Appareil de mesure d’électricité et d’énergie PowerLogic™ série PM5300

Manuel de l’utilisateur

EAV15107 – FR02
04/2014

Schneider Electric

Informations de sécurité

Informations importantes

Lisez attentivement ces directives et examinez l'équipement afin de vous familiariser avec lui avant l'installation, l'utilisation ou l'entretien. Les messages spéciaux qui suivent peuvent apparaître dans ce manuel ou sur l'appareillage. Ils vous avertissent de dangers potentiels ou attirent votre attention sur des renseignements pouvant éclaircir ou simplifier une procédure.

L'ajout de l'un ou l'autre des symboles à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » vous indique qu'un danger électrique existe et qu'il pourra y avoir des blessures corporelles si les directives ne sont pas suivies.

Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il sert à vous avertir d'un danger potentiel de blessures corporelles. Respectez toutes les consignes de sécurité accompagnant ce symbole pour éviter tout risque potentiel de blessure ou de mort.

⚠ DANGER

DANGER indique un danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

ATTENTION indique un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

NOTE

NOTE concerne des questions non liées à des blessures corporelles. Le symbole d'alerte de sécurité ne doit pas être utilisé avec cette mention.

Remarque

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité concernant les conséquences éventuelles de l'utilisation de cette documentation.

Par personne qualifiée, on entend un technicien compétent en matière de construction, d'installation et d'utilisation des équipements électriques et formé aux procédures de sécurité, donc capable de détecter et d'éviter les risques associés.

Chapitre 1 : Introduction

Équipement matériel de l'appareil ... 9
Composants et accessoires ... 9
Contenu du coffret ... 9
Logiciel embarqué (firmware) ... 9

Chapitre 2 : Mesures de sécurité

Avant de commencer ... 11
Avis ... 12

Chapitre 3 : Références matérielles

Modèles, fonctions et options ... 13
Fonctions et caractéristiques ... 13
Spécifications techniques ... 15
Avant de commencer ... 17
Mesures de sécurité ... 17
Dimension ... 18
Montage de l'appareil ... 18
Montage du PM5300 ... 18
Câblage de l'appareil ... 19
Câbles recommandés ... 21
Schémas de câblage ... 22
Réseau électrique ... 23
Limites de tension pour la connexion directe ... 23
Câblage des entrées de tension et de courant ... 25
Réseaux équilibrés ... 26
Câblage de l'alimentation dédiée ... 26
Communications ... 26
Communications série ... 27
Communications Ethernet ... 28
Sorties logiques ... 29
Entrées d'état ... 30
Sorties relais ... 31

Chapitre 4 : Afficheur du panneau avant et configuration de l'appareil

Voyants LED ... 33
Voyant tension / communications ... 33
Modes du voyant alarme / impulsions d'énergie ... 33
Icônes de notification ... 34
Menus de l'écran ... 34
Arborescence de menu ... 35
Navigation dans les écrans de configuration ... 36
Configuration de l'appareil depuis le panneau avant ... 36
Réglages des paramètres de base ... 36
Configuration des communications ... 38
Configuration des communications série ... 38
Configuration des communications Ethernet ... 39
Paramètres IHM ... 39
Configuration de l'afficheur ... 40
Réglage des paramètres régionaux ... 40
Configuration des mots de passe de l'afficheur ... 41
Perte du mot de passe ... 42
Réglage de l'horloge ... 43
Configuration avancée ... 43
Configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie ... 45
Configuration des entrées/sorties ... 45
Configuration des valeurs moyennes ... 45
Configuration multi-tarif ... 47
Configuration des alarmes ... 47
Configuration à distance de l'appareil ... 47

Chapitre 5 : Affichage des données de l'appareil

Affichage des données en panneau avant ... 49
Écrans de données de l'afficheur ... 49

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Affichage ou modification des données de configuration avec ION Setup 52
Affichage des données de mesure dans des logiciels 52

Chapitre 6 : Entrée/sortie

Applications des entrées d'état 53
Configuration des entrées d'état 54
Applications des sorties logiques 56
Configuration des sorties logiques 57
Applications des sorties de relais 60
Configuration des sorties de relais 61
Configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie 64

Chapitre 7 : Alarmes

À propos des alarmes 67
Alarmes 1 seconde 68
Alarmes logiques 69
Alarmes unaires 69
Priorité d'alarme 70
Utilisation d'une alarme pour commander un relais et une sortie logique 70
Configuration des alarmes 70
Configuration des alarmes 1 seconde 71
Configuration des alarmes unaires 73
Configuration des alarmes logiques 75
Affichage de l'activité et de l'historique des alarmes 77
Affichage des alarmes actives et des compteurs d'alarme 77
Affichage des alarmes non acquittées et du journal historique des alarmes 78

Chapitre 8 : Journaux de données

Journaux de données 79
Allocation de mémoire pour les journaux 79
Journal des alarmes 80
Stockage du journal des alarmes 80

Chapitre 9 : Mesures et calculs

Mesures en temps réel 81
Énergie 81
Valeurs min/max 81
Facteur de puissance 81
Convention pour les valeurs min/max du facteur de puissance 82
Conventions de signe des facteurs de puissance 82
Moyenne 83
Méthodes de calcul de la puissance moyenne 83
Courant moyen 86
Moyenne prévue 86
Maximum de la valeur moyenne 86

Chapitre 10 : Fonction multi-tarif

Exemple de fonction multi-tarif 87
Présentation générale de la fonction multi-tarif 87
Présentation du mode Commande 88
Présentation du mode Heure du jour 88
Présentation du mode Entrée 90
Configuration des tarifs via le panneau avant 91
Configuration des tarifs d'heure du jour via le panneau avant 91
Configuration des tarifs en mode Entrée via le panneau avant 92

Chapitre 11 : Qualité de l'énergie

Présentation des harmoniques 95
Distorsion harmonique totale et distorsion moyenne totale 95
Affichage de données d'harmoniques 96
Affichage des harmoniques via le panneau avant 96
Affichage du TDD 97
Affichage des données THD/thd via le panneau avant 97

 © 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 12 : Vérification de la précision

Présentation de la vérification ... 99
Exigences pour les tests de précision ... 99
Vérification du test de précision ... 101
Précisions sur les impulsions d'énergie ... 103
Points de test ... 104
Causes fréquentes d'erreur dans les tests ... 104

Chapitre 13 : Réinitialisations de l'appareil

Écrans de réinitialisation de l'appareil via le panneau avant ... 107
Réinitialisations globales ... 107
Réinitialisations uniques ... 108

Chapitre 14 : Maintenance et mises à niveau

Récupération de mot de passe ... 111
Mémoire du Power Meter ... 111
Identification de la version du logiciel embarqué, du modèle et du numéro de série ... 111
Informations supplémentaires sur l'état de l'appareil ... 112
Téléchargement du logiciel embarqué (firmware) ... 112
Dépannage ... 113
Voyant tension/communications ... 113
Support technique ... 114
Liste des registres ... 115

Chapitre 15 : Conformité MID

Présentation de la directive MID ... 117
Conformité MID de l'appareil ... 117
Spécifications relatives à la directive MID ... 117
Mesures de sécurité ... 118
Installation et câblage ... 119
Installation du cache-bornes ... 119
Écran par défaut du PM5331/PM5341 ... 120
Version du logiciel embarqué ... 120
Réglages protégés pour la conformité MID ... 120
Réglages protégés par verrouillage ... 120
Fonctions protégées par verrouillage ... 121
Configuration du PM5331/PM5341 ... 121
Menu de configuration de base ... 121
Menu de configuration avancée ... 121
Menu de configuration de l'horloge ... 121
Menu de configuration de tarifs ... 122
Menu de configuration des mots de passe ... 122
Initialisation de l'appareil ... 122
Verrouillage et déverrouillage de l'appareil ... 122
Configuration d'un mot de passe de facturation ... 122

Glossaire

Termes ... 125
Abréviations ... 128

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

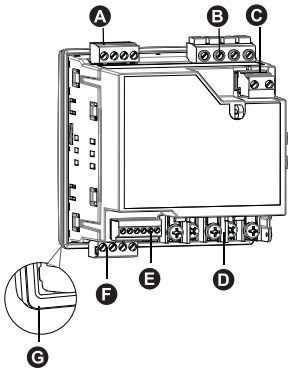
© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 1—Introduction

Ce manuel d’utilisation explique comment installer et configurer votre appareil de mesure d’électricité et d’énergie PowerLogic™ série PM5300.

Équipement matériel de l’appareil

Pièces de l’appareil de mesure (vue arrière)



A	Sorties relais
B	Entrées de tension
C	Alimentation
D	Entrées de courant
E	Entrées d’état / Sorties logiques
F	Port de communication (Ethernet ou RS-485)
G	Joint statique

Composants et accessoires

Tableau 1–1 : Modèles d’appareil

Description	Numéros de modèle
Appareil de mesure d’électricité et d’énergie avec afficheur intégré	PowerLogic™ PM5310, PM5330, PM5331, PM5320, PM5340 et PM5341

Contenu du coffret

1. Appareil de mesure d’électricité et d’énergie (1)
2. Manuel d’installation (1)
3. Certificat d’étalonnage (1)
4. Connecteurs
5. Brides de fixation (2)

Logiciel embarqué (firmware)

Ce manuel a été rédigé pour les versions 01.00.0 et ultérieures du logiciel embarqué. Voir « Identification de la version du logiciel embarqué, du modèle et du numéro de série », page 111 pour déterminer la version de votre logiciel embarqué.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 2—Mesures de sécurité

Avant de commencer

L'installation, le raccordement, les tests et l'entretien doivent être effectués conformément aux normes électriques nationales et locales.

Ce chapitre présente des mesures de sécurité importantes qui doivent être suivies intégralement avant toute tentative d'installation, de réparation ou de maintenance de l'équipement électrique. Lisez attentivement et appliquez les précautions ci-dessous.

⚠ DANGER

RISQUES D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Voir NFPA 70E ou CSAZ462 (États-Unis uniquement).
- L'installation de cet équipement ne doit être confiée qu'à des électriciens qualifiés qui ont lu toutes les notices pertinentes.
- Une utilisation de cet appareil non conforme aux instructions du fabricant peut compromettre sa protection.
- Ne travaillez JAMAIS seul.
- Avant de procéder à des inspections visuelles, des essais ou des interventions de maintenance sur cet équipement, débranchez toutes les sources de courant et de tension. Partez du principe que tous les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'ils aient été mis complètement hors tension, testés et étiquetés. Faites particulièrement attention à la conception du circuit d'alimentation. Tenez compte de toutes les sources d'alimentation, en particulier des possibilités de rétroalimentation.
- Avant toute intervention, coupez toutes les alimentations du contrôleur de demande et de l'équipement dans lequel il est installé.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Avant de fermer les capots et les portes, inspectez la zone de travail pour vérifier qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur de l'équipement.
- Lors de la pose ou de la dépose des panneaux, veillez à ce qu'ils ne touchent pas les jeux de barres sous tension.
- Le bon fonctionnement de cet équipement dépend d'une manipulation, d'une installation et d'une utilisation correctes. Le non-respect des consignes de base d'installation peut entraîner des blessures et détériorer l'équipement électrique ou tout autre bien.
- Avant de procéder à un essai de rigidité diélectrique ou à un essai d'isolement sur un équipement dans lequel est installé l'appareil, débranchez tous les fils d'entrée et de sortie de l'appareil. Les essais sous une tension élevée peuvent endommager les composants électroniques du contrôleur de demande.
- Cet appareil doit être installé dans une armoire électrique adaptée.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Avis

AVIS FCC SECTION 15

Cet appareil a été testé et il a été déterminé en conformité avec les normes d'un dispositif numérique Classe B, suivant les dispositions de la partie 15 du règlement de la FCC (Agence fédérale américaine pour les communications). Ces limites ont été établies afin d'assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet appareil génère, utilise et peut émettre les radiofréquences et il peut, s'il n'est pas installé et utilisé suivant les directives, provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. Toutefois, il n'est pas garanti qu'il n'y aura aucune interférence dans une installation particulière. Si cet appareil provoque effectivement des interférences nuisibles à la réception de radio ou télévision, ce qui peut être déterminé en mettant le dispositif hors et sous tension, il est conseillé à l'utilisateur d'essayer de corriger l'interférence en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Changer l'orientation de l'antenne de réception ou la déplacer.
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.
- Connecter l'appareil à une prise d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter le distributeur ou un technicien radio/TV qualifié.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 3—Références matérielles

Cette section vient compléter la fiche d'installation et fournit des informations supplémentaires au sujet des caractéristiques et capacités physiques de l'appareil.

Modèles, fonctions et options

Tableau 3–1 : Série PM5300 – Modèles, fonctions et options

Fonctions et options	Série PM5300			
	PM5310	PM5320	PM5330 PM5331	PM5340 PM5341
Installation				
Installation rapide, montage sur panneau, afficheur intégré	✓	✓	✓	✓
Précision	**CI 0.5S**	**CI 0.5S**	**CI 0.5S**	**CI 0.5S**
Afficheur				
LCD rétro-éclairé, multilingue, graphiques à barres, 6 lignes, 4 valeurs simultanées	✓	✓	✓	✓
Mesures d'électricité et d'énergie				
En triphasé : tension, courant, puissance, valeur moyenne, énergie, fréquence, facteur de puissance	✓	✓	✓	✓
Multitarif	4	4	4	4
Analyse de la qualité de l'énergie				
THD, thd, TDD	✓	✓	✓	✓
Harmoniques, individuels (impairs) jusqu'au :	31e	31e	31e	31e
E/S et relais				
E/S	2EE/2SL	2EE/2SL	2EE/2SL	2EE/2SL
Relais	0	0	2	2
Alarmes et commande				
Alarmes	35	35	35	35
Temps de réponse des seuils, secondes	1	1	1	1
Alarmes mono- et multiconditions	✓	✓	✓	✓
Communications				
Ports série avec protocole Modbus	1	-	1	-
Port Ethernet avec protocole Modbus TCP	-	1	-	1
Conformité MID, EN50470-1/3, annexe B et annexe D Classe C			**PM5331**	**PM5341**

Fonctions et caractéristiques

Tableau 3–2 : Fonctions et caractéristiques

Généralités	Série PM5300
Utilisation sur réseau BT et MT	✓
Mesures de base avec THD et min/max	✓
Mesures efficaces instantanées	
Courant (par phase et neutre)	✓
Tension (total, par phase composée et simple)	✓
Fréquence	✓

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Puissance active, réactive et apparente (total et par phase)	Signé, quatre quadrants
Facteur de puissance réel (total et par phase)	Signé, quatre quadrants
Cos(phi) (total et par phase)	Signé, quatre quadrants
% déséquilibre I, VL-N, VL-L	✓
Valeurs d'énergie*	
Énergie active, réactive et apparente accumulées	Reçue/fournie ; nette et absolue
Valeurs moyennes*	
Courant moyen	Présent, dernier, prévu, max. et date et heure du maximum
Puissance active	Présent, dernier, prévu, max. et date et heure du maximum
Puissance réactive	Présent, dernier, prévu, max. et date et heure du maximum
Puissance apparente	Présent, dernier, prévu, max. et date et heure du maximum
Modes de calcul de valeur moyenne (intervalles glissant, fixe et tournant, thermique)	✓
Synchronisation de la fenêtre de mesure par entrée, commande de communication ou horloge interne	✓
Intervalles de valeur moyenne réglables	✓
Autres mesures*	
Compteur temporel d'E/S	✓
Compteur temporel de fonctionnement	✓
Compteur temporel de charge	✓
Compteurs et journaux d'alarmes	✓
Mesures de la qualité de l'énergie	
THD, thd (distorsion harmonique totale) I, V L-N, V L-L par phase	I, V L-N, V L-L
TDD (distorsion moyenne totale)	✓
Harmoniques rang par rang (impairs)	31e
Enregistrement des données	
Min/max des valeurs instantanées, plus identification de phases*	✓
Alarmes avec horodatage 1s*	✓
Enregistrement de données	Jusqu'à 2 paramètres fixes (kWh et kVAh, par ex.) avec intervalle et durée configurables (par exemple 2 paramètres pour 60 jours à 15 minutes d'intervalle)
Capacité mémoire	256 kB
Journal min/max	✓
Journaux de maintenance, d'alarme et d'événements	✓
Entrées/sorties/relais	
Entrées logiques	2
Sorties logiques	2
Sorties de relais de type A	2
Résolution de l'horodatage en secondes	1
Tension de contrôle	✓

REMARQUE :* Stocké en mémoire non volatile.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Spécifications techniques

Caractéristiques électriques	
Type de mesure : mesures efficaces vraies sur trois phases (3P, 3P + N), sans période aveugle	64 échantillons/période
Précision des mesures	
CEI 61557-12 [1]	PMD/[SD|SS]/K70/0.5
Énergie active [2]	Classe 0.5S selon CEI 62053-22
Énergie réactive [2]	Classe 2S selon CEI 62053-22
Puissance active	Classe 0.5 selon CEI 61557-12 [1]
Puissance réactive	Classe 2 selon CEI 61557-12 [1]
Puissance apparente	Classe 0.5 selon CEI 61557-12 [1]
Courant, phase	Classe 0.5 selon CEI 61557-12 [1]
Tension simple	Classe 0.5 selon CEI 61557-12 [1]
Fréquence	Classe 0.05 selon CEI 61557-12 [1]
Puissance facteur	Classe 0.5 selon CEI 61557-12 [1]
Harmoniques de tension	Classe 5 selon CEI 61557-12 [1]
Tension THD/thd	Classe 5 selon CEI 61557-12 [1]
Harmoniques de courant	Classe 5 selon CEI 61557-12 [1]
Courant THD/thd	Classe 5 selon CEI 61557-12 [1]
Directive MID (2004/22/EC)	Annexe B et annexe D (PM5331 et PM5341), classe C
Tension d'entrée (jusqu'à 1,0 MV CA max, avec transformateur de tension)	
Plage de tension nominale mesurée	UL : 20-347 V L-N/35-600 V L-L CEI : 20-400 V L-N/35-690 V L-L (plage absolue 35 V L-L à 760 V L-L)
Impédance	5 M
Nom F	50/60 Hz
Courant d'entrée (configurable pour des TC secondaires de 1 à 5 A)	
I nom	5 A
Ampères mesurées avec dépassement de plage et facteur de crête	Courant de démarrage : 5 mA Plage de fonctionnement : 50 mA à 8,5 A
Courant maximal	Continu 20 A,10 s/h 50 A, 1 s/h 500 A
Impédance	< 0,3 m
Nom F	50/60 Hz
Charge	< 0,026 VA à 8,5 A
Mesures de fréquence	
Plage de mesure	45 à 65 Hz
Alimentation CA	
Plage de fonctionnement	100 - 277 V CA L-N / 415 V L-L +/-10 % CAT III 300 V selon CEI 61010
Charge	<5 W, 11 VA à 415 V L-L
Fréquence	45 à 65 Hz
Temps de maintien	Valeur type 80 ms à 120 V CA et charge maximale. Valeur type 100 ms à 230 V CA et charge maximale. Valeur type 100 ms à 415 V CA et charge maximale.
Alimentation CC	
Plage de fonctionnement	125-250 V CC ±20 %
Charge	<4 W à 250 V CC
Temps de maintien	Valeur type 50 ms à 125 V CC et charge maximale
Sorties	
Mécanique	
Fréquence de sortie maximale	0,5 Hz maximum (1 seconde marche / 1 seconde arrêt – temps minimum)
Courant commutable	250 V CA à 8,0 A, périodes de 25 k, résistif 30 V CC à 2,0 A, périodes de 75 k, résistif 30 V CC à 5,0 A, périodes de 12,5 k, résistif
Isolement	2,5 kV efficace
Sorties logiques	
Tension de charge max.	40 V CC

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Courant de charge max.	20 mA
Résistance sous tension	50 max
Constante de l'appareil	de 1 à 9 999 999 impulsions par k_h
Largeur d'impulsion pour la sortie logique	Rapport cyclique de 50 %
Fréquence d'impulsion pour la sortie logique	25 Hz max.
Courant de fuite	0,03 µA
Isolement	5 kV efficace
Sorties optiques	
Largeur d'impulsion (LED)	200 µs
Fréquence d'impulsion	50 Hz max.
Constante de l'appareil	de 1 à 9 999 999 impulsions par k_h
Entrées d'état	
Tension d'activation	18,5 à 36 V CC
Tension de désactivation	0 à 4 V CC
Résistance d'entrée	110 kΩ
Fréquence maximale	2 Hz (T marche min. = T arrêt min. = 250 ms)
Temps de réponse	20 ms
Isolement optique	5 kV efficace
Sortie de contrôle	24 V CC / 8 mA max
Charge d'entrée	2 mA à 24 V CC
Caractéristiques mécaniques	
Poids de l'appareil	430 g
Classe de protection IP (CEI 60529)	IP52 face avant, IP30 reste du boîtier
Dimensions L x H x P [projection de la surface de l'armoire]	96 × 96 × 72 mm (profondeur de l'appareil à partir du flasque de montage) [13 mm]
Position de montage	Verticale
Épaisseur du panneau	6 mm maximum
Caractéristiques environnementales	
Température de fonctionnement	
Compteur	–25 °C à +70 °C
Afficheur (fonctions d'affichage jusqu'à –25 °C avec réduction des performances)	–25 °C à +70 °C
Température de stockage	–40 °C à +85 °C
Plage d'humidité	5 à 95 % d'humidité relative à 50 °C (sans condensation)
Degré de pollution	2
Altitude	2000 m CAT III / 3000 m CAT II
Utilisation intérieure uniquement	
Compatibilité électromagnétique [3]	
Immunité aux décharges électrostatiques	CEI 61000-4-2
Immunité aux champs rayonnés	CEI 61000-4-3
Immunité aux transitoires rapides	CEI 61000-4-4
Immunité aux ondes de surtension	CEI 61000-4-5
Immunité induite 150 kHz à 80 MHz	CEI 61000-4-6
Immunité aux champs magnétiques	CEI 61000-4-8
Immunité aux creux de tension	CEI 61000-4-11
Émissions rayonnées	FCC partie 15, EN 55022 classe B
Émissions par conduction	FCC partie 15, EN 55022 classe B
Sécurité	
Europe	CE selon CEI 61010-1 3e édition, CEI 62052-11 et CEI 61557-12 [1]
États-Unis et Canada	cULus selon UL61010-1 (3e édition) CAN/CSA-C22.2 nº 61010-1 (3e édition)
Catégorie de mesure (entrées de tension et de courant)	CAT III jusqu'à 400 V L-N (690 V L-L)
Diélectrique	Selon CEI/UL 61010-1 (3e édition)
Classe de protection	II, double isolement pour les pièces accessibles par l'utilisateur
Communications	
Port RS-485 : Modbus RTU, Modbus ASCII (7 ou 8 bits), JBUS	2 fils, 9600,19 200 ou 38 400 bauds, parité – Pair, Impair, Aucun ; 1 bit d'arrêt si Impair ou Pair, 2 bits d'arrêt si Aucun ; (facultatif)
Port Ethernet : 10/100 Mbit/s ; Modbus TCP/IP	1 (facultatif)

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Mise à jour du logiciel embarqué (firmware) et des fichiers de langue	Mise à jour du logiciel embarqué par les ports de communication
Isolement	2,5 kV eff., double isolement
Interface homme-machine	
Type d'afficheur	Écran LCD monochrome
Résolution	128 × 128
Rétroéclairage	LED blanc
Zone affichable (L x H)	67 × 62,5 mm
Clavier	4 touches
Indicateur tension/communications	Voyant vert
Sortie à impulsion d'énergie / indication d'alarme active (configurable)	Optique, voyant jaune
Longueur d'onde	590 à 635 nm
Fréquence d'impulsions max.	2,5 kHz

[1] Pour les versions 1.1.1 et ultérieures du logiciel embarqué

[2] Pour TC de 1 A nominal lorsque I > 0,15 A

[3] Essais menés selon CEI 61557-12 (CEI 61326-1), 62052-11 et EN 50470

Avant de commencer

Avant de commencer à travailler sur l'appareil, lisez attentivement et appliquez les précautions ci-dessous.

Mesures de sécurité

L'installation, le raccordement, les tests et l'entretien doivent être effectués conformément aux normes électriques nationales et locales.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Consultez la norme NFPA 70E aux États-Unis, ou les normes locales applicables.
- Coupez toute alimentation avant de travailler sur ou dans cet appareil.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Ne dépassez pas les valeurs nominales de l'appareil, qui constituent les limites maximales.
- Utilisez toujours des TC externes mis à la terre pour les entrées de courant.

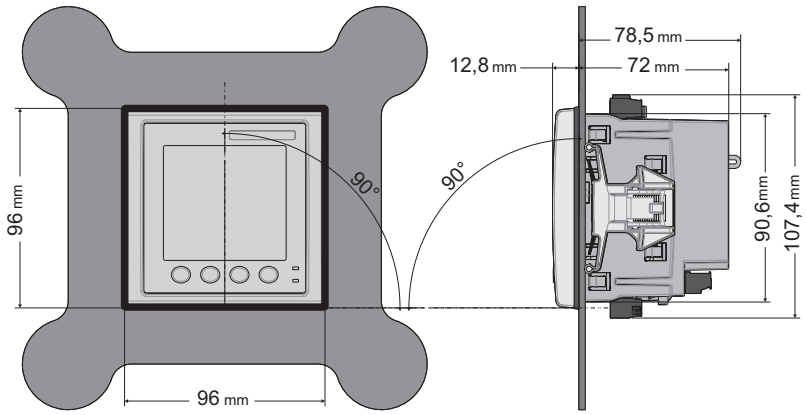
Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

1. Coupez toute alimentation avant de travailler sur ou dans cet appareil.
2. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Dimension

Figure 3–1 : Dimension



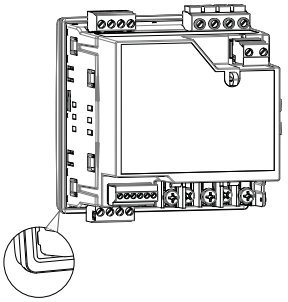
Montage de l'appareil

Cette section décrit la procédure de montage de l'appareil.

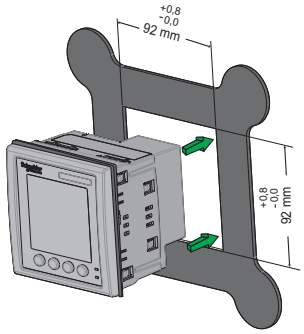
Montage du PM5300

L'appareil est conçu pour être monté à l'intérieur d'une ouverture de panneau 1/4 DIN.

1. Inspectez le joint statique (installé autour de l'afficheur en face avant) pour vous assurer qu'il est solidement en place et en bon état.

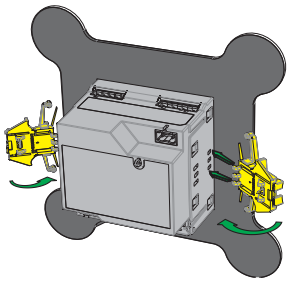


2. Insérez l'appareil par le trou de montage.

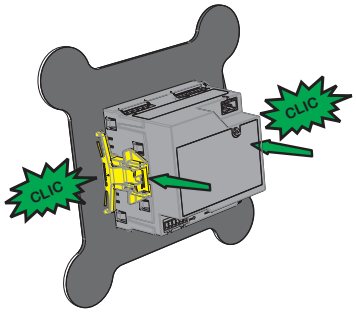


© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

3. Alignez les pattes des clips de fixation avec les encoches de chaque côté de l’appareil. Tout en tenant les clips légèrement inclinés, poussez-les vers l’intérieur pour les mettre en place. Si l’espacement entre les appareils est réduit, servez-vous d’un tournevis plat à longue tige étroite pour mettre les fixations en place.



4. Poussez le centre du clip pour sécuriser la fixation et bloquer l’appareil.



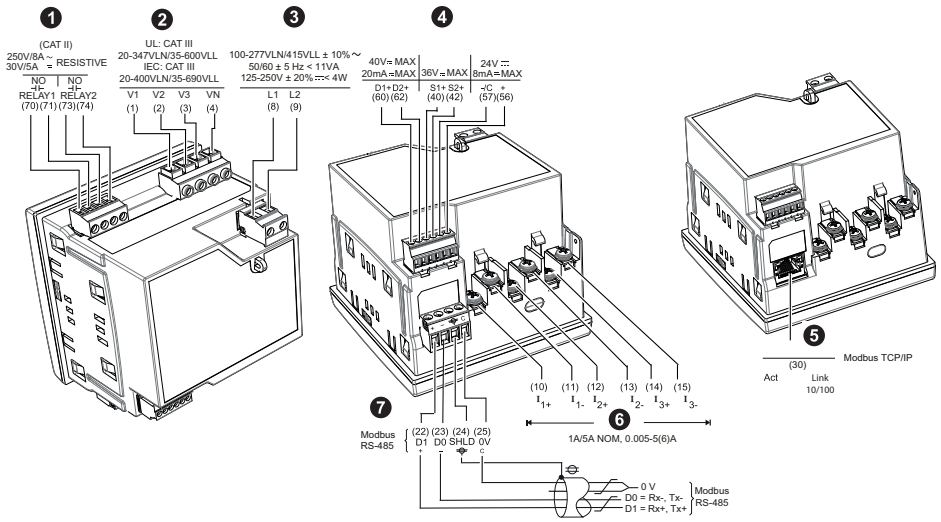
Câblage de l’appareil

Pour les instructions de câblage et les précautions de sécurité, reportez-vous à la fiche d’installation fournie avec l’appareil ou téléchargez une copie depuis www.schneider-electric.com.

- Les connexions raccordées aux entrées de tension, à l’alimentation dédiée, aux sorties logiques, aux entrées logiques (d’état) et aux ports RS-485 sont terminées par les connecteurs enfichables fournis.
- Lors du câblage des entrées de courant de l’appareil ; terminez les fils avec des connecteurs à sertir à cosse ouverte ou à anneau.

Reportez-vous à la fiche d’installation pour le câblage de l’appareil.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés



Numéro de série	Description	Spécification
1	Relais (Relais1, Relais2)	• **Section du fil :** 0,33-3,31 mm^2 (22-12 AWG) • **Longueur dénudée du fil :** 6 mm • **Couple :** 0,5-0,6 N·m • **Type de tournevis :** M3
2	Entrées de tension (V1, V2, V3, VN)	• **Section du fil :** 0,82-3,31 mm^2 (18-12 AWG) • **Longueur dénudée du fil :** 7 mm • **Couple :** 0,5-0,6 N·m • **Type de tournevis :** M3
3	Alimentation dédiée (L1, L2)	• **Section du fil :** 0,82-3,31 mm^2 (18-12 AWG) • **Longueur dénudée du fil :** 7 mm • **Couple :** 0,5-0,6 N·m • **Type de tournevis :** M3
4	Entrée d'état / sortie logique (D1+, D2+, S1+, S2+, –/C, +)	• **Section du fil :** 0,33-3,31 mm^2 (22-12 AWG) • **Longueur dénudée du fil :** 6 mm • **Couple :** 0,5-0,6 N·m • **Type de tournevis :** M2
5	Entrées de courant (I_{1+}, I_{1-}, I_{2+}, I_{2-}, I_{3+}, I_{3-})	• **Section du fil :** 0,82-3,31 mm^2 (18-12 AWG) • **Longueur dénudée du fil :** 7 mm • **Couple :** 0,9-1,0 N·m • **Type de tournevis :** PH1
6	Ethernet	RJ-45
7	Modbus RS-485 (+, –, ⏚, C)	• **Section du fil :** 0,33-3,31 mm^2 (22-12 AWG) • **Longueur dénudée du fil :** 6 mm • **Couple :** 0,5-0,6 N·m • **Type de tournevis :** M3

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

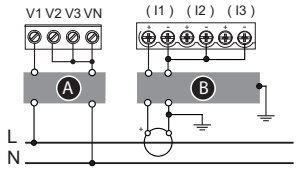
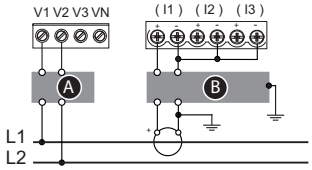
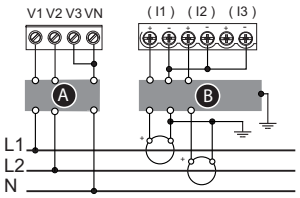
Câbles recommandés

Communications	Marque	Référence	Description
RS-485	Belden	3105A	Multiconducteur – EIA Industrial RS-485 PLTC/CM
		3106A	Multiconducteur – EIA Industrial RS-485 PLTC/CM
Ethernet	Schneider Electric	DC6PCSRJ01-GY	Câble de raccordement DIGILINK CAT, 6 SFTP, gris, 1 m
		DC6PCSRJ02-GY	Câble de raccordement DIGILINK CAT, 6 SFTP, gris, 2 m
		DC6PCSRJ03-GY	Câble de raccordement DIGILINK CAT, 6 SFTP, gris, 3 m
		DCECASTP4P3X	Câble plein DIGILINK CAT 5e, 4 paires, SFTP-305m

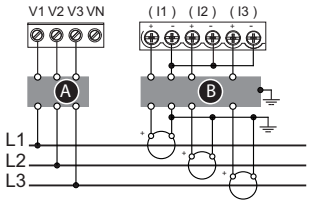
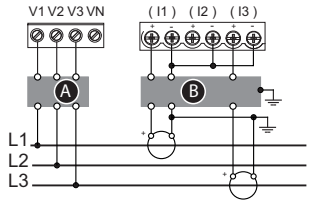
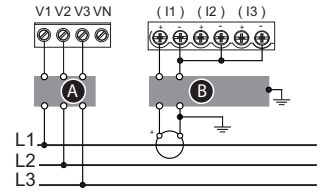
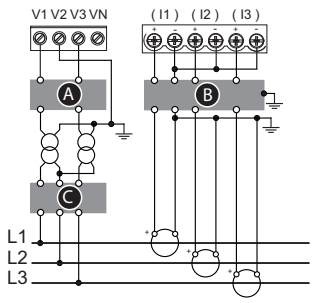
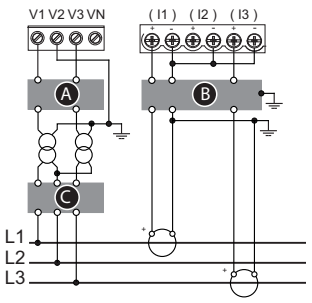
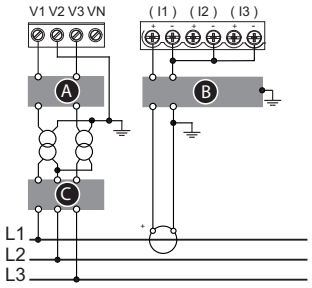
© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Schémas de câblage

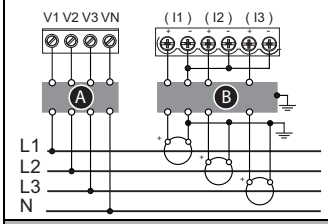
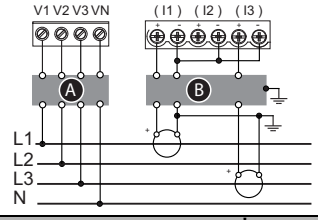
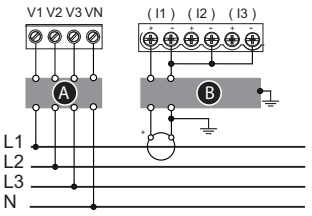
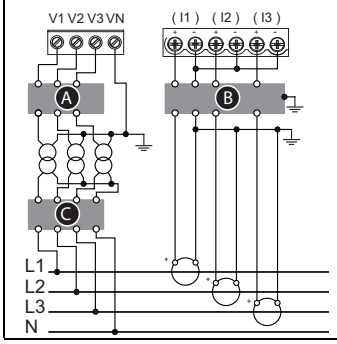
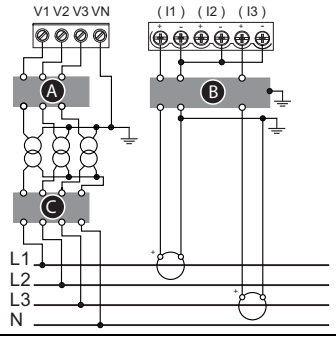
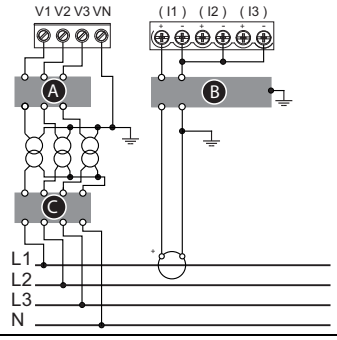
1PH

1PH2WLN	1PH2WLL	1PH3WLL avec N
		

3PH3W

3CT	2CT	1CT *
		
2VT, 3CT	**2VT, 2CT**	**2VT, 1CT ***
		

3PH4W

3CT	2CT *	1CT *
		
3VT, 3CT	**3VT, 2CT ***	**3VT, 1CT ***
		

REMARQUE : Selon le théorème de Blondel, dans un réseau à n fils, un minimum de n–1 éléments de mesure sont nécessaires pour obtenir des mesures correctes.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Symbole	Description
Ⓐ	Disjoncteur / organe de coupure à fusible 500 mA (non fourni)
Ⓑ	Bloc court-circuiteur (non fourni)
Ⓒ	Fusibles du primaire TP et organe de coupure (non fourni)
*	Indique le câblage pour un réseau équilibré

REMARQUE :

- Étiquetez clairement le mécanisme de coupure de circuit de l'appareil et installez-le de sorte qu'il soit facilement accessible par l'opérateur.
- Les fusibles et disjoncteurs doivent offrir une capacité nominale correspondant à la tension d'installation et un calibre correspondant au courant de défaut disponible.
- La borne de neutre doit être munie d'un fusible si la connexion de neutre de la source n'est pas mise à la terre.

	Transformateur de potentiel	Transformateur de courant	Organe de coupure	
CEI				
ANSI				

Réseau électrique

Cette section décrit les exigences types pour le câblage des entrées de tension et de courant de l'appareil au réseau électrique.

Pour les instructions de câblage et les précautions de sécurité, reportez-vous à la fiche d'installation fournie avec l'appareil ou téléchargez une copie depuis www.schneider-electric.com.

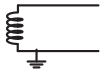
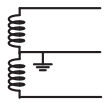
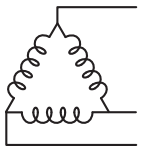
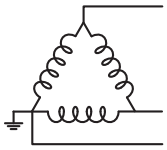
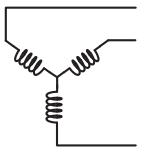
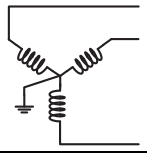
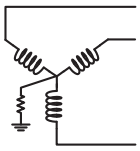
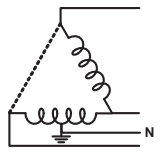
Limites de tension pour la connexion directe

Vous pouvez connecter les entrées de tension de l'appareil directement aux lignes de tension de phase du réseau électrique à condition que la tension composée et la tension simple du réseau ne dépassent pas les limites de tension maximum en connexion directe de l'appareil. Les entrées de mesure de tension de l'appareil sont spécifiées par le fabricant 400 V L-N / 690 V L-L. La tension maximum en connexion directe permise par les codes et réglementations électriques locaux peut toutefois être inférieure. Aux États-Unis et au Canada la tension maximum sur les entrées de mesure de tension ne peut excéder 347 V L-N / 600 V L-L.

Si votre tension réseau est supérieure à la tension maximum spécifiée pour la connexion directe, vous devez utiliser des TT (transformateurs de tension) pour limiter les tensions.

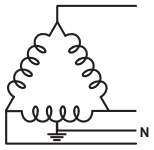
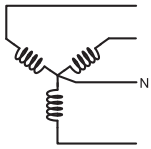
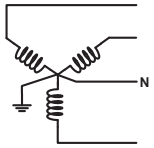
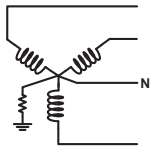
© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Paramètres de configuration du réseau électrique

Description du réseau électrique — Paramètres sur l'appareil	Symbole	Maximum en connexion directe		Nombre de TT (si nécessaire)
		UL	CEI	
Monophasé, 2 fils, phase-neutre — 1PH2F LN		347 V L-N	400 V L-N	1 TT
Monophasé, 2 fils, phase-phase — 1PH2F LL		600 V L-L	600 V L-L	1TT
Monophasé, 3 fils, phase-phase avec neutre — 1PH3F LL avec N		347 V L-N / 600 V L-L	400 V L-N / 690 V L-L	2TT
Triphasé, triangle 3 fils, sans mise à la terre — 3PH3F Trg sans terre		600 V L-L	600 V L-L	2 TT
Triphasé, triangle 3 fils, avec mise à la terre — 3PH3F Trg ph-terre		600 V L-L	600 V L-L	2 TT
Triphasé, étoile 3 fils, sans mise à la terre — 3PH3F Etl sans terre		600 V L-L	600 V L-L	2 TT
Triphasé, étoile 3 fils, avec mise à la terre — 3PH3F Etl terre		600 V L-L	600 V L-L	2 TT
Triphasé, étoile 3 fils, mis à la terre avec résistance — 3PH3F Etl terre résist		600 V L-L	600 V L-L	2 TT
Triphasé, triangle ouvert 4 fils, avec prise médiane — 3PH4F Trg ouvrt prs méd		240 V L-N / 415 V L-N / 480 V L-L	240 V L-N / 415 V L-N / 480 V L-L	3 TT

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Paramètres de configuration du réseau électrique *(suite)*

Description du réseau électrique — Paramètres sur l'appareil	Symbole	Maximum en connexion directe		Nombre de TT (si nécessaire)
		UL	CEI	
Triphasé, triangle 4 fils, avec prise médiane — 3PH4F Trg prs méd		240 V L-N / 415 V L-N / 480 V L-L	240 V L-N / 415 V L-N / 480 V L-L	3 TT
Triphasé, étoile 4 fils, sans mise à la terre — 3PH4F Etl sans terre		347 V L-N / 600 V L-L	347 V L-N / 600 V L-L	3 TT ou 2 TT
Triphasé, étoile 4 fils, avec mise à la terre — 3PH4F Etl terre		347 V L-N / 600 V L-L	400 V L-N / 690 V L-L	3 TT ou 2 TT
Triphasé, étoile 4 fils, mis à la terre avec résistance — 3PH4F Etl terre résist		347 V L-N / 600 V L-L	347 V L-N / 600 V L-L	3 TT ou 2 TT

Câblage des entrées de tension et de courant

Pour les instructions de câblage et les précautions de sécurité, reportez-vous à la fiche d'installation fournie avec l'appareil ou téléchargez une copie depuis www.schneider-electric.com.

Protection des entrées de tension

Les entrées de tension de l'appareil doivent être raccordées à des fusibles/disjoncteurs et à un organe de coupure. Si vous utilisez un transformateur de tension, les côtés primaire et secondaire du TT doivent être raccordés aux fusibles/disjoncteurs et aux organes de coupure.

- Étiquetez clairement le mécanisme de coupure de circuit de l'appareil et installez-le de sorte qu'il soit facilement accessible par l'opérateur.
- Les fusibles et disjoncteurs doivent offrir une capacité nominale correspondant à la tension d'installation et un calibre correspondant au courant de défaut disponible.
- La borne de neutre doit être munie d'un fusible si la connexion de neutre de la source n'est pas mise à la terre.

Reportez-vous à la fiche d'installation pour les calibres de fusible.

Protection des entrées de courant

Pour toutes les entrées de courant, utilisez un bloc de court-circuitage du TC pour court-circuiter les fiches de secondaire des TC avant de retirer le raccordement de l'appareil.

REMARQUE : Mettez à la terre les entrées de courant inutilisées.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Réseaux équilibrés

Dans les situations où vous surveillez une charge triphasée équilibrée, il peut être indiqué de connecter uniquement un ou deux TC sur la ou les phases à mesurer puis de configurer l'appareil pour qu'il mesure le courant sur les entrées de courant non connectées.

REMARQUE : Pour un réseau en étoile 4 fils équilibré, les mesures de l'appareil supposent que le conducteur de neutre ne transmet pas de courant.

Réseaux en étoile triphasés équilibrés avec 2 TC

Le courant de l'entrée de courant non connectée est mesuré de sorte que la somme de vecteurs pour les courants des trois phases soit égale à zéro.

Réseaux en étoile ou en triangle triphasés équilibrés avec 1 TC

Les courants pour les entrées de courant non connectées sont mesurés de sorte que leur amplitude et leur angle de phase soient identiques et uniformément distribués et que la somme de vecteurs pour les courants des trois phases soit égale à zéro.

REMARQUE : Vous devez toujours utiliser 3 TC pour les réseaux en triangle / triangle ouvert triphasés 4 fils avec prise médiane.

Câblage de l'alimentation dédiée

Pour les instructions de câblage et les précautions de sécurité, reportez-vous à la fiche d'installation fournie avec l'appareil ou téléchargez une copie depuis www.schneider-electric.com.

L'appareil peut être alimenté par une source CA ou CC.

- L1 et L2 sont non polarisées. Si vous utilisez une source d'alimentation CA avec neutre, connectez le neutre à la borne L2 de l'appareil.
- Utilisez toujours un fusible avec L1. Utilisez un fusible avec L2 pour connecter un neutre non mis à la terre à l'alimentation dédiée.
- Si vous utilisez un transformateur d'alimentation dédiée, utilisez un fusible du côté primaire et du côté secondaire du transformateur.
- Les fusibles et disjoncteurs doivent offrir une capacité nominale correspondant à la tension d'installation et un calibre correspondant au courant de défaut disponible.

Communications

Cette section fournit des informations supplémentaires au sujet des ports de communication et des topologies prises en charge par l'appareil. Vous devez raccorder et configurer le port RS-485 ou le port Ethernet pour communiquer avec l'appareil.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Communications série

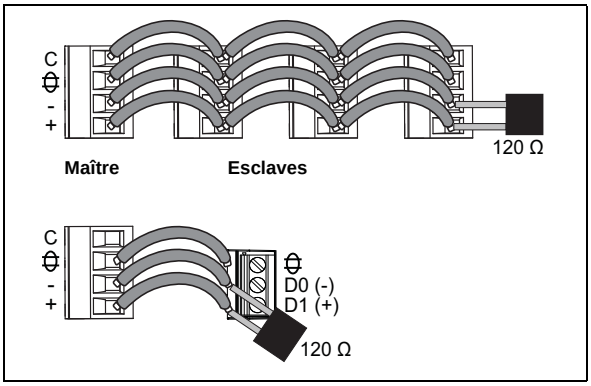
L'appareil prend en charge les communications série via le port RS-485. Vous pouvez connecter jusqu'à 32 appareils sur un même bus RS-485.

Sur un réseau RS-485, il y a un appareil maître, généralement une passerelle Ethernet vers RS-485. Ce maître permet la communication RS-485 avec de nombreux appareils esclaves (par exemple, des appareils). Pour les applications dans lesquelles un seul ordinateur communique avec les appareils esclaves, un convertisseur RS-232 vers RS-485 doit être utilisé comme appareil maître.

Câblage RS-485

Connectez les appareils sur le bus RS-485 en configuration point-à-point, les bornes (+) et (–) d'un appareil connecté aux bornes (+) et (–) correspondantes de l'appareil suivant.

Câblage RS-485



Câble RS-485

Utilisez un câble RS-485 blindé à 1,5 ou 2 paires torsadées pour raccorder les appareils. Utilisez une paire torsadée pour connecter les bornes (+) et (–) et utilisez l'autre fil isolé pour relier les bornes C.

Bornes RS-485

C	Commune. Fournit la référence de tension (zéro volt) pour les signaux plus données et moins données.
⏚	Blindage. Connectez le fil nu à cette borne pour contribuer à supprimer le bruit de signal éventuellement présent. Mettez à la terre une extrémité seulement du câblage blindé (au niveau du maître ou du dernier appareil esclave, mais pas les deux).
-	Moins données. Transmet et reçoit les signaux de données inversés.
+	Plus données. Transmet et reçoit les signaux de données non inversés.

Longueur maximum du câble RS-485

La distance totale entre appareils connectés sur un bus RS-485 ne doit pas dépasser 1200 m.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration réseau RS-485

Après avoir configuré le port RS-485 et mis l'appareil sous tension, vous devez configurer le port série pour permettre la communication avec l'appareil.

Chaque appareil du bus RS-485 doit porter une adresse unique et tous les appareils connectés doivent être réglés sur le même protocole, la même vitesse de transmission et la même parité (format de données).

REMARQUE : Pour communiquer avec l'appareil par le biais de ION Setup, vous devez régler la parité sur « Aucun » pour tous les appareils du réseau RS-485.

Pour les appareils sans afficheur, vous devez d'abord raccorder et configurer chaque appareil séparément avant de les connecter au bus RS-485.

Sujets connexes

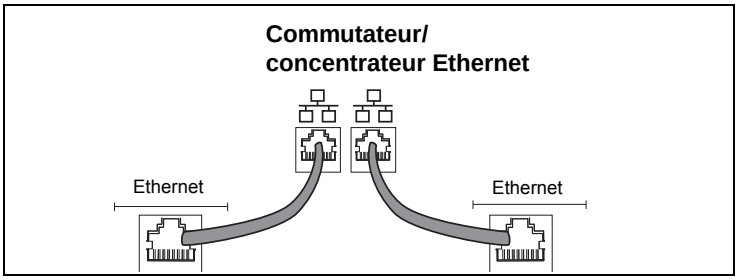
- Pour configurer les communications RS-485, voir « Configuration des communications série », page 38.

Communications Ethernet

L'appareil utilise le protocole Modbus TCP pour communiquer toutes les données à des vitesses pouvant atteindre 100 Mbit/s via le port de communication Ethernet.

Utilisez un câble Ethernet blindé pour raccorder le port Ethernet de l'appareil. L'appareil ne comporte pas de borne de mise à la terre. Le blindage doit être raccordé à la terre à l'autre extrémité. La source de la connexion Ethernet doit être située de façon à minimiser la longueur totale d'acheminement du câble Ethernet.

Câblage Ethernet



 © 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration Ethernet

Pour communiquer avec l'appareil par Ethernet, tous les appareils doivent avoir une adresse IP unique et être réglés sur le même masque de sous-réseau et la même passerelle.

- Pour configurer les communications Ethernet, voir « Configuration des communications Ethernet », page 39.

Sorties logiques

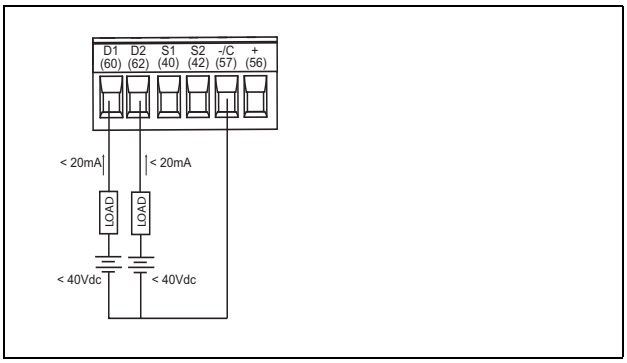
L'appareil est équipé de deux ports de sortie logique (L1, L2). Vous pouvez configurer les sorties logiques pour les applications suivantes :

- Applications de commutation, par exemple pour fournir des signaux de commande marche/arrêt pour la commutation de groupes de condensateurs, de générateurs et autres appareils et équipements externes.
- Applications de synchronisation, dans lesquelles l'appareil fournit des signaux à impulsion à l'entrée d'un autre appareil afin de commander sa période de calcul de la valeur moyenne.
- Applications à impulsions d'énergie, dans lesquelles un appareil récepteur calcule la consommation d'énergie en comptant les impulsions k_h provenant du port de sortie logique de l'appareil.

Les sorties logiques peuvent supporter des tensions inférieures à 40 V CC. Pour les applications à tension plus élevée, utilisez un relais externe dans le circuit de commutation.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Raccordement des sorties logiques



Sujets connexes

- Voir « Configuration des sorties logiques », page 57 pour plus d'informations sur l'utilisation et la configuration des sorties logiques.

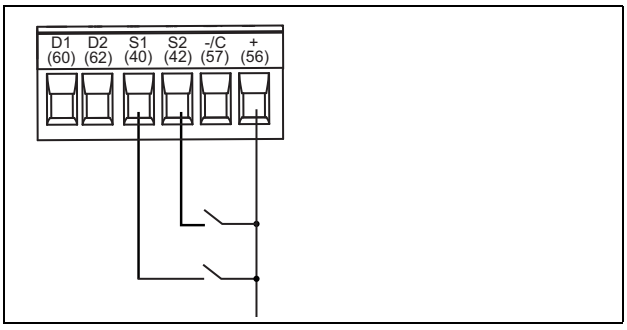
Entrées d'état

L'appareil est équipé de deux ports d'entrée d'état (E1 et E2). Vous pouvez configurer les entrées d'état pour la surveillance d'état.

Pour la détection de l'état activé/désactivé d'une entrée d'état, les entrées d'état de l'appareil nécessitent une source de tension externe. L'appareil détecte un état activé lorsque la tension externe au niveau de l'entrée d'état est comprise dans la plage de fonctionnement.

La tension externe peut être soit dérivée de la sortie de contrôle sur l'appareil, soit fournie par l'appareil ou par une source de tension externe de 36 V CC maximum.

Raccordement des entrées d'état

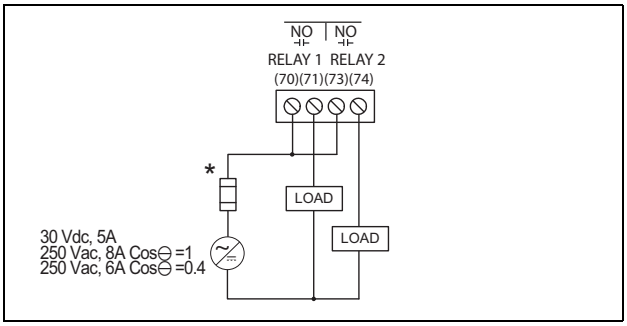


 © 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Sorties relais

L'appareil est équipé de deux ports de sortie de relais mécaniques de type A (Relais 1 et Relais 2). Les sorties de relais peuvent être configurées pour des applications de commutation, par exemple pour fournir des signaux de commande marche/arrêt pour la commutation de groupes de condensateurs, de générateurs et autres appareils et équipements externes.

Raccordement des sorties de relais



* Le dispositif de protection contre les surintensités doit être calibré pour le courant de court-circuit au point de connexion.

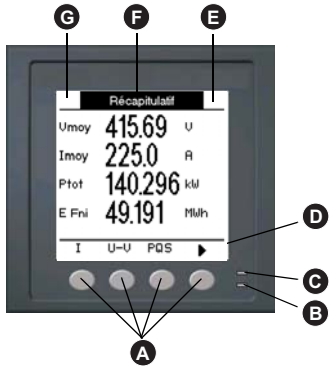
© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 4—Afficheur du panneau avant et configuration de l’appareil

L’afficheur du panneau avant permet d’exécuter différentes tâches telles que configurer l’appareil, afficher des écrans de données, acquitter des alarmes ou effectuer des réinitialisations.

Composants de l’afficheur

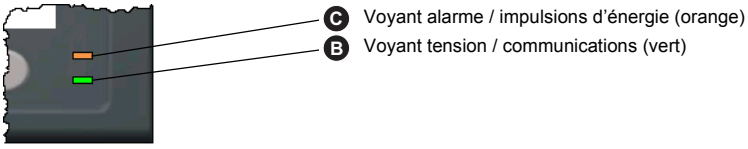


A	Boutons de navigation et de sélection de menu
B	Voyant tension / communications (vert)
C	Voyant alarme / impulsions d’énergie (orange)
D	Symboles de navigation ou options de menu
E	Zone de notification droite
F	Titre de l'écran
G	Zone de notification gauche

Voyants LED

L’appareil présente deux voyants LED sur le panneau avant.

Voyants LED du panneau avant



Voyant tension / communications

Le voyant de tension / communications clignote lentement et régulièrement pour indiquer que l’appareil est en état de marche. Le voyant clignote rapidement et irrégulièrement lorsque l’appareil communique par le port série Modbus.

Vous ne pouvez configurer ce voyant pour d’autres fonctions.

REMARQUE : Un voyant de tension qui reste allumé sans clignoter indique un problème matériel. Contactez le support technique.

Modes du voyant alarme / impulsions d’énergie

Le voyant alarme / impulsions d’énergie (orange) peut être configuré pour la notification d’alarmes ou les impulsions d’énergie.

- S’il est configuré pour la notification d’alarmes, ce voyant clignote lorsqu’une alarme de priorité élevée, moyenne ou faible est active. Il s’agit donc d’une indication visuelle d’une condition d’alarme active ou d’une alarme de priorité élevée inactive mais non acquittée.
- Lorsqu’il est configuré pour les impulsions d’énergie, le voyant clignote à une fréquence proportionnelle à l’énergie consommée. Ce mode sert généralement à vérifier la précision de l’appareil.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Sujets connexes

- Voir « Configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie », page 45 pour sélectionner le mode alarme ou impulsions d'énergie à partir du panneau avant.
- Voir « Configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie », page 64 pour sélectionner le mode alarme ou impulsions d'énergie à l'aide de ION Setup.
- Voir « Priorité d'alarme », page 70 pour une description détaillée du comportement du voyant lorsqu'il est configuré en mode alarme.

Icônes de notification

Des icônes de notification s'affichent dans le coin supérieur droit ou gauche de l'écran pour indiquer l'état de l'appareil ou les événements actifs.

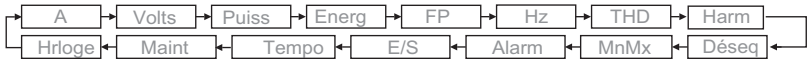
Icônes de notification

Icône	Description
	L'icône représentant une clef indique que l'appareil doit faire l'objet d'une maintenance. Voir « Maintenance et mises à niveau », page 111.
⚠	L'icône d'alarme indique qu'une condition d'alarme est survenue. Voir « À propos des alarmes », page 67 et « Priorité d'alarme », page 70.
●	L'icône clignotante indique que l'appareil est en état de marche normale.

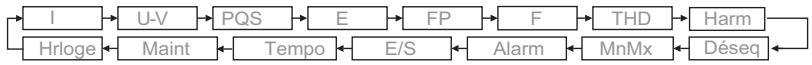
Menus de l'écran

Les écrans de l'appareil sont regroupés logiquement selon leur fonction. Pour accéder à l'écran de votre choix, sélectionnez d'abord l'écran de niveau 1 (niveau supérieur) qui le contient.

Menus de niveau 1 – Mode d'affichage IEEE



Menus de niveau 1 – Mode d'affichage CEI



Appuyez sur les boutons pour naviguer entre les différents écrans. Les symboles de navigation et les fonctions correspondantes sont expliquées ci-dessous :

Symboles de navigation

Symbole	Description
▶	Faire défiler vers la droite et afficher les éléments de menu suivants.
▲	Quitter l'écran et remonter d'un niveau.
▼	Faire défiler la liste d'options vers le bas ou afficher les éléments suivants.
▲	Faire défiler la liste d'options vers le haut ou afficher les éléments précédents.
◀	Déplacer le curseur d'un caractère vers la gauche.
+	Augmenter la valeur en surbrillance ou afficher l'élément suivant dans la liste.
–	Afficher l'élément précédent dans la liste.
	Boutons du panneau avant

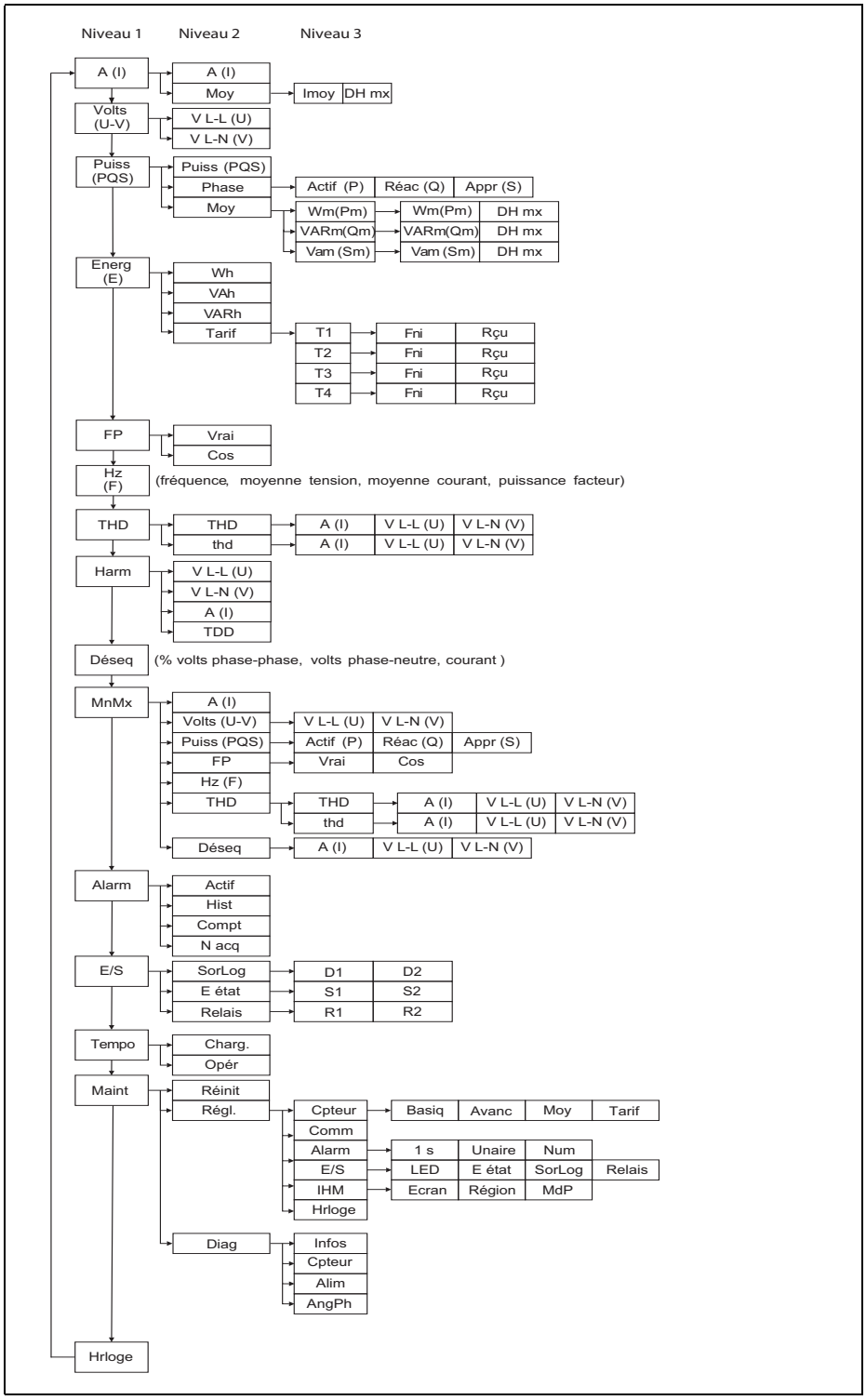
Lorsque vous atteignez le dernier écran, appuyez sur ▶ de nouveau pour parcourir les menus.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Arborescence de menu

Cette arborescence affiche l'ensemble des écrans (les menus représentés sont en mode IEEE, les menus CEI étant indiqués entre parenthèses – voir « Réglage des paramètres régionaux », page 40).

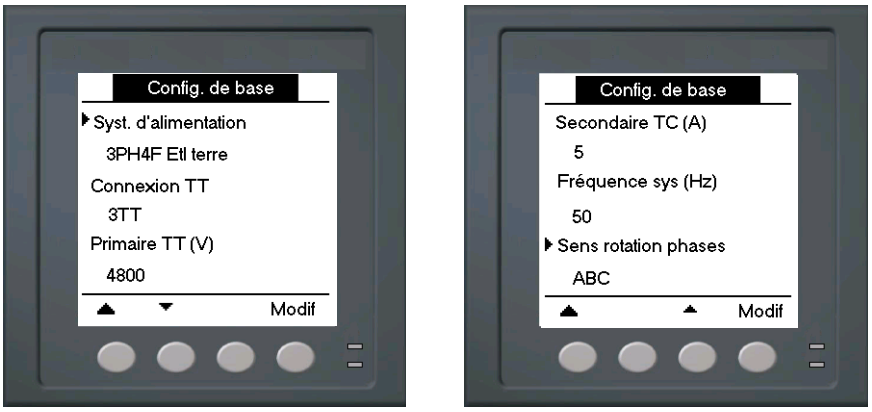
Menus de l'afficheur du PM5300



Navigation dans les écrans de configuration

Les boutons et l'afficheur du panneau avant permettent de parcourir et de régler les paramètres de configuration de l'appareil. L'illustration ci-dessous montre l'un des écrans de configuration de l'appareil.

Écran de configuration de base



Dans cet exemple, la flèche pointant vers le bas (▼) indique que d'autres paramètres suivent l'option sélectionnée (▶). Appuyez sur la flèche Bas pour afficher les paramètres suivants. La flèche Bas disparaît lorsque vous sélectionnez le dernier élément de la liste et qu'il n'y a donc plus aucun paramètre à afficher.

Configuration de l'appareil depuis le panneau avant

L'appareil peut être configuré directement par le biais des boutons du panneau avant ou à distance à l'aide d'un logiciel. Vous trouverez dans cette section les instructions pour configurer l'appareil par le biais du panneau avant.

Sujets connexes

- Pour la configuration à distance, voir « Configuration à distance de l'appareil », page 47.

Réglages des paramètres de base

Pour assurer la précision des mesures et des calculs, il est essentiel de configurer correctement les paramètres de base de l'appareil. Utilisez l'écran « Config. de base » pour définir le réseau électrique surveillé à l'aide de l'appareil.

NOTE

RISQUE DE FONCTIONNEMENT INATTENDU

Après toute modification d'un paramètre de base :

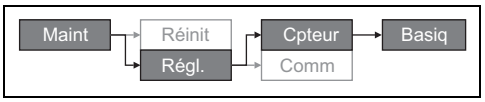
- Vérifiez que tous les paramètres d'alarme standard sont corrects et faites les corrections nécessaires.
- Réactivez toutes les alarmes configurées.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner un fonctionnement incorrect des alarmes.

Si, après avoir configuré des alarmes standard (1 seconde), vous modifiez la configuration de base de l'appareil, toutes les alarmes seront automatiquement désactivées afin d'éviter tout fonctionnement inattendu des alarmes. Après avoir enregistré les modifications, vérifiez la validité de tous les paramètres d'alarme standard, reconfigurez-le si nécessaire, puis réactivez les alarmes.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Arborescence du menu de configuration de base



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Sélectionnez **Cpteur > Basiq**.
4. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.
5. Modifiez le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.
6. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le prochain paramètre à modifier, appuyez sur **Modif**, faites vos modifications, puis appuyez sur **OK**.

Paramètre de base

Paramètre	Valeurs	Description
Syst. d'alimentation	Sélectionnez le type de réseau électrique (transformateur d'alimentation) auquel l'appareil est raccordé.	
	1PH2F LN	Monophasé, 2 fils, phase-neutre
	1PH2F LL	Monophasé, 2 fils, phase-phase
	1PH3F LL avec N	Monophasé, 3 fils, phase-phase avec neutre
	3PH3F Trg sans terre	Triphasé, triangle 3 fils, sans mise à la terre
	3PH3F Trg ph-terre	Triphasé, triangle 3 fils, avec une phase à la terre
	3PH3F Etl sans terre	Triphasé, étoile 3 fils, sans mise à la terre
	3PH3F Etl terre	Triphasé, étoile 3 fils, avec mise à la terre
	3PH3F Etl terre résist	Triphasé, étoile 3 fils, mis à la terre avec résistance
	3PH4F Trg ouvrt prs méd	Triphasé, triangle ouvert 4 fils, avec prise médiane
	3PH4F Trg prs méd	Triphasé, triangle 4 fils, avec prise médiane
	3PH4F Etl sans terre	Triphasé, étoile 4 fils, sans mise à la terre
	3PH4F Etl terre	Triphasé, étoile 4 fils, avec mise à la terre
	3PH4F Etl terre résist	Triphasé, étoile 3 fils, mis à la terre avec résistance
Connexion TT	Spécifiez le nombre de transformateurs de tension (TT) connectés au réseau électrique.	
	Con. directe	Connexion directe, sans utiliser de TT
	2TT	2 transformateurs de tension
	3TT	3 transformateurs de tension
Primaire TT (V)	1 à 1000000	Spécifiez la taille du primaire du TT, en volts.
Secondaire TT (V)	100, 110, 115, 120	Spécifiez la taille du secondaire du TT, en volts.
TC sur borne	Spécifiez le nombre de transformateurs de courant (TC) connectés à l'appareil et les bornes auxquelles ils sont connectés.	
	I1	1 TC connecté à la borne I1
	I2	1 TC connecté à la borne I2
	I3	1 TC connecté à la borne I3
	I1 I2	2 TC connectés aux bornes I1 et I2
	I1 I3	2 TC connectés aux bornes I1 et I3
	I2 I3	2 TC connectés aux bornes I2 et I3
	I1 I2 I3	3 TC connectés aux bornes I1, I2 et I3
Primaire TC (A)	1 à 32767	Spécifiez la taille du primaire du TC, en ampères.
Secondaire TC (A)	1, 5	Spécifiez la taille du secondaire du TC, en ampères.
Fréquence sys (Hz)	50, 60	Spécifiez la fréquence du réseau électrique, en hertz
Sens de rotation des phases	ABC, CBA	Sélectionnez le sens de rotation des phases du réseau triphasé.

7. Appuyez sur ▲ pour quitter. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

Sujets connexes

- Voir les instructions de la section « Réglages des paramètres de base », page 36 pour configurer les paramètres de base.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration des communications

Après avoir raccordé les ports série et Ethernet de l'appareil, vous pouvez configurer ces ports pour vous connecter à distance et utiliser un logiciel tel que ION Setup pour configurer l'appareil.

Selon le modèle de référence, l'appareil sera équipé des ports de communication suivants :

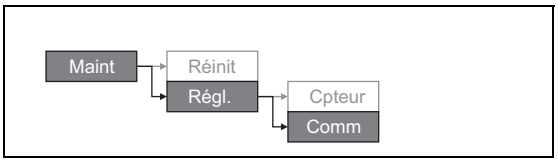
Ports de communication

Modèles de référence	Communications
PM5310	RS-485
PM5320	Ethernet
PM5330	RS-485
PM5331	RS-485
PM5340	Ethernet
PM5341	Ethernet

Configuration des communications série

L'écran de configuration « Port série » permet de configurer le port RS-485 de l'appareil afin d'utiliser un logiciel pour accéder aux données de l'appareil ou le configurer à distance.

Arborescence de configuration des communications série



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Appuyez sur **Comm**.
4. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.
5. Modifiez le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.
6. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le prochain paramètre à modifier, appuyez sur **Modif**, faites vos modifications, puis appuyez sur **OK**.

   Paramètres de configuration des communications

Paramètre	Valeurs	Description
Protocole	Modbus	Format de communication utilisé pour la transmission des données. Le protocole doit être le même pour tous les appareils dans la boucle de communication.
Adresse	1 à 247	Spécifiez l'adresse de cet appareil. L'adresse doit être unique pour chaque appareil dans la boucle de communication. Pour le protocole Jbus, réglez l'ID de l'appareil sur 255.
Baud Rate (vitesse de transmission)	9600, 19200, 38400	Sélectionnez la vitesse de transmission des données. La vitesse de transmission doit être la même pour tous les appareils dans la boucle de communication.
Parité	Paire, Impaire, Aucune	Sélectionnez « Aucun » si le bit de parité n'est pas utilisé. Le réglage de parité doit être le même pour tous les appareils dans la boucle de communication.

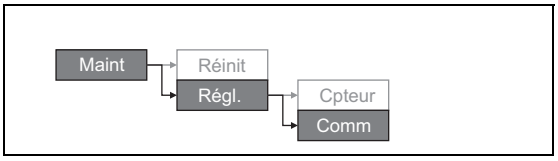
7. Appuyez sur ▲ pour sortir. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration des communications Ethernet

L'écran de configuration « Port Ethernet » permet d'attribuer à l'appareil une adresse IP unique afin d'utiliser le logiciel pour accéder aux données de l'appareil ou configurer l'appareil à distance via le port Ethernet. Avant de configurer les paramètres Ethernet, vous devez obtenir de votre administrateur réseau ou service informatique l'adresse IP de l'appareil.

Arborescence de configuration des communications Ethernet



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Appuyez sur **Comm**.
4. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.
5. Modifiez le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.
6. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le prochain paramètre à modifier, appuyez sur **Modif**, faites vos modifications, puis appuyez sur **OK**.

Paramètres du port Ethernet

Paramètre	Valeurs	Description
Adresse IP	Contactez votre administrateur réseau pour obtenir les valeurs à utiliser pour ces paramètres.	Adresse IP de votre appareil.
Sous-réseau		Adresse IP Ethernet de sous-réseau sur votre réseau (masque de sous-réseau).
Passerelle		Adresse IP Ethernet de la passerelle sur votre réseau
Serveur HTTP	Désactivé	Spécifie si les fonctions serveur Web et pages Web de votre appareil sont actives ou non.
Nom d'appareil	N/A	Il s'agit d'un paramètre en lecture seule fourni pour information.
Méthode IP	DHCP, BOOTP, Enregistrée, Par défaut	Spécifie le protocole réseau pour votre appareil (ce qu'il utilisera pour obtenir son adresse IP). • DHCP : protocole d'attribution dynamique • BOOTP : protocole Bootstrap • Enregistrée : utiliser la valeur programmée dans le registre de configuration d'adresse IP. • Par défaut : utiliser 85.16 pour les deux premiers blocs de l'adresse IP, puis convertir les deux dernières valeurs hexadécimales de l'adresse MAC en valeurs décimales et les utiliser pour les deux derniers blocs de l'adresse IP. Exemple : Adresse MAC = 00:80:67:82:B8:C8 IP par défaut = 85.16.184.200

7. Appuyez sur ▲ pour quitter. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

Paramètres IHM

Les écrans de configuration IHM (interface homme-machine) vous permettent de :

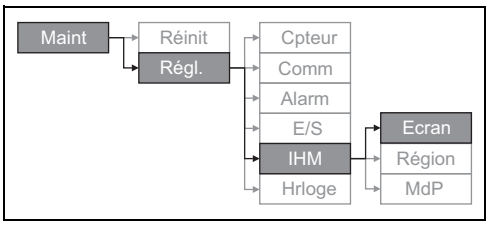
- contrôler l'apparence générale et le comportement des écrans de l'afficheur ;
- modifier les paramètres régionaux ;
- modifier les mots de passe de l'appareil.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration de l’afficheur

Vous pouvez modifier le contraste, le rétroéclairage et la temporisation de l’afficheur.

Arborescence du menu de configuration de l’afficheur



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Sélectionnez **IHM > Ecran**.
4. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.
5. Modifiez le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.
6. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le prochain paramètre à modifier, appuyez sur **Modif**, faites vos modifications, puis appuyez sur **OK**.

   Paramètres de configuration de l’afficheur

Paramètre	Valeurs	Description
Contrast (contraste)	1 - 9	Affichez ou réduisez la valeur pour augmenter ou diminuer le contraste de l’afficheur.
Tempo rétroécl. (min)	0 - 60	Spécifiez le délai d’inactivité (en minutes) au bout duquel le rétroéclairage s’éteint. Réglez ce paramètre sur la valeur 0 pour désactiver la temporisation (afficheur rétroéclairé en permanence).
Tempo. écran (min)	0 - 60	Spécifiez le délai d’inactivité (en minutes) au bout duquel l’afficheur s’éteint. Réglez ce paramètre sur la valeur 0 pour désactiver la temporisation (afficheur allumé en permanence).

7. Appuyez sur ▲ pour quitter. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

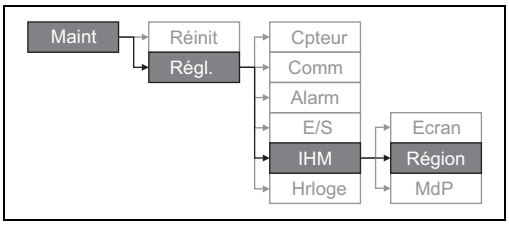
Réglage des paramètres régionaux

Vous pouvez modifier les paramètres régionaux pour afficher les écrans et les données dans la langue de votre choix et selon les normes et conventions en vigueur.

REMARQUE : Pour utiliser une autre langue que les langues affichées dans le paramètre de configuration **Langue**, vous devez télécharger dans l’appareil le fichier de langue correspondant à l’aide de l’outil de mise à niveau approprié, par exemple DLF3000. Voir « Téléchargement du logiciel embarqué (firmware) », page 112.

 © 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Arborescence du menu des paramètres régionaux



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Sélectionnez **IHM > Région**.
4. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.
5. Modifiez le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.
6. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le prochain paramètre à modifier, appuyez sur **Modif**, faites vos modifications, puis appuyez sur **OK**.

Configuration des paramètres régionaux

Paramètre	Valeurs	Description
Langue	Anglais US, Français, Espagnol, Allemand, Italien, Portugais, Chinois, Russe	Sélectionnez la langue d'affichage de votre choix.
Format de date	MM/JJ/AA, AA/MM/JJ, JJ/MM/AA	Sélectionnez le format d'affichage des dates, par exemple mois/jour/année.
Format heure	24 h, AM/PM	Sélectionnez le format d'affichage de l'heure, par exemple « 17:00:00 » ou « 5:00:00 PM ».
Mode IHM	CEI, IEEE	Sélectionnez la convention normalisée à utiliser pour l'affichage des noms de menu et des données de mesure.

7. Appuyez sur ▲ pour quitter. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

Configuration des mots de passe de l'afficheur

Cette opération peut uniquement être effectuée via le panneau avant. La valeur par défaut pour tous les mots de passe est « 0000 ». Le changement du mot de passe par défaut pour les écrans protégés par mot de passe permet d'empêcher le personnel non autorisé d'accéder à certains écrans comme les écrans de diagnostic et de réinitialisation.

NOTE

PERTE DE DONNÉES

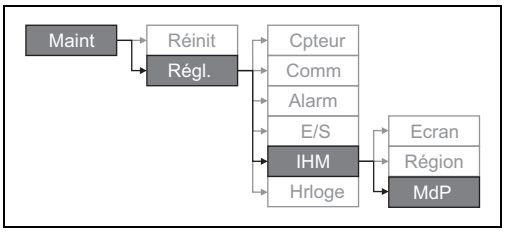
Notez et conservez en lieu sûr les mots de passe des différents écrans.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de données.

Si vous perdez votre mot de passe, vous devrez envoyer l'appareil à l'usine pour qu'il soit reconfiguré ; cette réinitialisation rétablira tous les réglages par défaut et effacera toutes les données enregistrées.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Arborescence du menu de configuration des mots de passe



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Sélectionnez **IHM > MdP**.
4. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.
5. Modifiez le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.
6. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le prochain paramètre à modifier, appuyez sur **Modif**, faites vos modifications, puis appuyez sur **OK**.

   Paramètres de configuration des mots de passe

Paramètre	Valeurs	Description
Configuration	0000 - 9999	Définit le mot de passe d'accès aux écrans de configuration de l'appareil (Maint > Régl.).
Réinitialis. énergie	0000 - 9999	Définit le mot de passe pour la réinitialisation des valeurs d'énergie accumulée.
Réinitialis. val. moy.	0000 - 9999	Définit le mot de passe pour la réinitialisation des valeurs moyennes maximales enregistrées.
Réinitialis. Min/Max	0000 - 9999	Définit le mot de passe pour la réinitialisation des minima et maxima enregistrés.
Diagnostics	0000 - 9999	Définit le mot de passe d'accès aux écrans de diagnostic de l'appareil.

7. Appuyez sur ▲ pour sortir. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

Perte du mot de passe

Si vous perdez votre mot de passe, contactez le support technique qui vous indiquera comment envoyer l'appareil pour reconfiguration en usine.

- Global-PMC-Tech-support@schneider-electric.com
- (00) + 1 (250) 544-3010

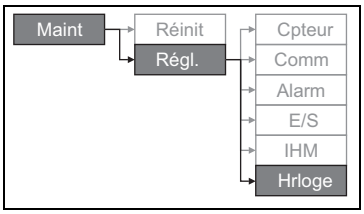
REMARQUE : Veillez à spécifier le numéro de série de votre appareil dans votre message ou à l'avoir sous la main lorsque vous appelez le support technique.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Réglage de l'horloge

Les écrans de réglage de l'horloge vous permettent de régler la date et l'heure de l'appareil.

Arborescence du menu de configuration de l'horloge



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Sélectionnez **Horloge**.
4. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.
5. Modifiez le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.
6. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le prochain paramètre à modifier, appuyez sur **Modif**, faites vos modifications, puis appuyez sur **OK**.

Paramètres de configuration de l'horloge

Paramètre	Format	Description
Date	MM/JJ/AA	Réglez la date courante selon le format indiqué à l'écran, où MM = mois, JJ = jour et AA = année.
Heure	HH:MM:SS (format 24 heure),	Réglez l'heure courante (GMT ou locale) selon le format 24 heures, en heures (HH), minutes (MM) et secondes (SS).
Heure compteur	GMT, Local	Sélectionnez « GMT » si vous réglez l'heure selon le fuseau horaire GMT. Sinon, sélectionnez « Local ».
Décalage GMT (h)	-	Réglez le décalage GMT entre ± 00.0 et ± 12.0 h.

7. Appuyez sur ▲ pour sortir. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

Sujets connexes

- Voir les instructions de la section « Réglage des paramètres régionaux », page 40 pour changer le format de la date et de l'heure affichées.

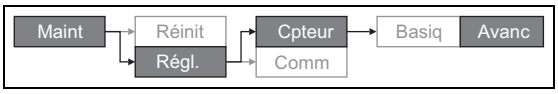
Configuration avancée

Les écrans de configuration avancée permettent de changer le nom de l'appareil, de configurer une temporisation pour la surveillance du courant de charge et de spécifier la valeur moyenne minimale de courant pour les calculs de distorsion moyenne totale.

- Seuil tempo charg : spécifie le courant minimal de charge avant le début de la temporisation.
- Mx val moy I TDD : spécifie la valeur moyenne minimale de courant à considérer pour les calculs de distorsion moyenne totale.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Arborescence du menu de configuration avancée



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Sélectionnez **Cpteur > Avanc**.
4. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.
5. Modifiez le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.
6. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le prochain paramètre à modifier, appuyez sur **Modif**, faites vos modifications, puis appuyez sur **OK**.

   Paramètres de configuration avancée

Paramètre	Valeurs	Description
Libellé	-----	Libellé identifiant l'appareil, par exemple « Power Meter ». Vous ne pouvez modifier ce paramètre à l'aide du panneau avant. Pour changer le libellé de l'appareil, utilisez ION Setup.
Seuil tempo charg(A)	0 - 99999	Spécifie le courant moyen minimal de charge avant le début de la temporisation. L'appareil commence à compter le temps de fonctionnement lorsque les mesures sont supérieures ou égales à ce seuil de courant moyen.
Mx val moy I TDD (A)	0 - 99999	Spécifie la valeur moyenne minimale du courant de crête dans la charge à inclure dans les calculs de distorsion moyenne totale (TDD). Si le courant de charge est inférieur au seuil de la valeur moyenne minimale du courant de crête, l'appareil n'utilise pas les valeurs mesurées pour le calcul de la TDD. Réglez ce paramètre sur 0 si vous souhaitez que l'appareil utilise la valeur moyenne du courant de pointe mesurée pour ce calcul.

7. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

Sujets connexes

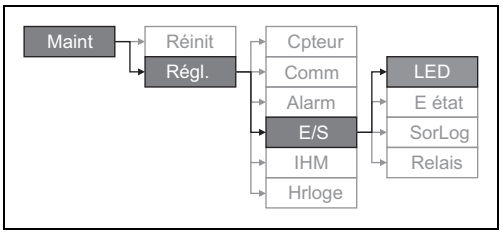
- Voir « Distorsion harmonique totale et distortion moyenne totale », page 95 pour plus d'informations sur le mode de calcul de la TDD.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie

L'écran de configuration du voyant vous permet de configurer le voyant alarme / impulsions d'énergie pour les fonctions d'alarme ou d'impulsions d'énergie.

Arborescence du menu de configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Sélectionnez **E/S > LED**.
4. Appuyez sur **Modif**.
5. Appuyez sur **+** ou sur **–** pour modifier le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.

   Paramètre de configuration du voyant

Paramètre	Valeurs	Description
Mode	Arrêt, Alarmes, Energ	La valeur « Arrêt » désactive le voyant. La valeur « Alarmes » configure le voyant pour la notification des alarmes. La valeur « Energ » configure le voyant pour les impulsions d'énergie.

6. Appuyez sur ▲ pour quitter. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

Sujets connexes

- Voir « Configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie », page 45 pour plus d'informations sur la configuration du voyant pour les alarmes.

Configuration des entrées/sorties

Les ports d'entrées/sorties (E/S) permettent d'étendre les capacités de l'appareil. Les ports d'E/S peuvent être configurés à l'aide du panneau avant ou de ION Setup.

Sujets connexes

- Voir « Entrée/sortie », page 53 pour une description complète et des instructions de configuration via le panneau avant.
- Voir « Spécifications techniques », page 15 pour les caractéristiques et limites électriques des ports d'E/S de l'appareil.

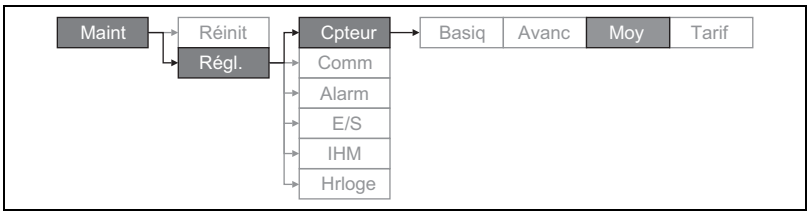
Configuration des valeurs moyennes

La valeur moyenne est une mesure de la consommation moyenne sur un intervalle de temps fixe.

Utilisez les écrans de configuration des valeurs moyennes pour définir les valeurs moyennes de puissance, de courant et de mesure des entrées.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Arborescence du menu de configuration des valeurs moyennes



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Sélectionnez **Cpteur > Moy**.
4. Déplacez le curseur pour sélectionner **Puiss. moyenne**, ou **Courant moyen**.
5. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.
6. Modifiez le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.
7. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le prochain paramètre à modifier, appuyez sur **Modif**, faites vos modifications, puis appuyez sur **OK**.

Paramètres de configuration des valeurs moyennes de puissance ou de courant

Paramètre	Valeurs	Description
Méthode	Interv. glissant tempo. Intervalle temporisé Interv. tournant tempo. Interval sync cmd Int tournant sync cmd Interval sync horloge Int tournant sync horl Interval sync entrée Int tournant sync entrée Thermique	Voir « Facteur de puissance », page 81 pour une explication détaillée.
Intervalle (min)	0 - 60	Définit l'intervalle de calcul de valeur moyenne, en minutes.
Sous-intervalle (min)	0 - 60	S'applique uniquement aux méthodes par intervalle tournant. Spécifie le nombre de sous-intervalles selon lequel l'intervalle de calcul de valeur moyenne doit être divisé de manière égale.
Sélect. sortie log	Aucun, Sortie log. D1, Sortie log. D2	Sélectionnez la sortie logique à laquelle doit être envoyée l'impulsion de fin de l'intervalle de valeur moyenne.
Sélect. ent. état	Aucun, Entrée d'état S1, Entrée d'état S2	S'applique uniquement aux méthodes par intervalle d'entrée. Spécifiez l'entrée d'état à utiliser pour surveiller la valeur moyenne mesurée en entrée.
Heure sync horl	0 - 2359	S'applique uniquement aux méthodes par synchronisation d'horloge (dans lesquelles l'intervalle de calcul de valeur moyenne est synchronisé avec l'horloge interne de l'appareil). Spécifiez l'heure du jour pour la synchronisation de la valeur moyenne.

8. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration multi-tarif

La fonction de mesure multi-tarif permet d’utiliser jusqu’à 4 « conteneurs » de tarifs différents pour stocker les données d’énergie accumulée. Les écrans de configuration de tarif permettent de spécifier quand et comment appliquer les différents tarifs.

Sujets connexes

- Voir « Configuration des tarifs via le panneau avant », page 91 pour une description complète et des instructions de configuration via le panneau avant.

Configuration des alarmes

Les alarmes permettent à l’appareil de vous signaler les anomalies détectées, par exemple une erreur ou un événement survenant en dehors des conditions normales de fonctionnement.

Sujets connexes

- Voir « Alarmes », page 67 pour une description complète et des instructions de configuration détaillées.

Configuration à distance de l'appareil

Vous pouvez utiliser le logiciel ION Setup pour accéder à distance à l'appareil.

Pour plus d'informations sur la configuration avec ION Setup, reportez-vous au document *ION Setup 3.0 Device configuration guide* (Guide de configuration matérielle avec ION Setup 3.0).

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

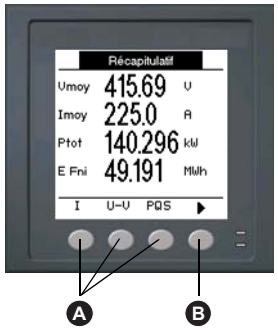
Chapitre 5—Affichage des données de l'appareil

Vous pouvez consulter les données de l'appareil à l'aide de l'afficheur en panneau avant, d'un navigateur Web ou de logiciels.

Affichage des données en panneau avant

L'écran « Récapitulatif » affiche les valeurs en temps réel de tension de courant moyennés (Vmoy, Imoy), de puissance totale (Ptot) et de consommation d'énergie (E Fni).

Écran récapitulatif



A	Boutons de sélection de menu
B	Bouton de défilement vers le bas

Affichage des écrans de données

Pour afficher les écrans de données, appuyez sur le bouton en dessous du menu de votre choix. Pour afficher le reste des éléments de menu, appuyez sur le bouton de navigation ▶.

Sujets connexes

- Voir « Afficheur du panneau avant et configuration de l'appareil », page 33 pour plus d'informations sur la navigation dans les menus du panneau avant.

Écrans de données de l'afficheur

Les éléments de menu sont répertoriés ci-dessous. Les intitulés sont indiqués d'abord pour le mode IHM IEEE, suivis de l'intitulé CEI entre crochets.

Sujets connexes

- Voir « Réglage des paramètres régionaux », page 40 pour modifier les paramètres IHM.

A [I]

Phase			Mesures de courant instantané pour chaque phase et pour le neutre.
Moy			Récapitulatif des maxima de valeur moyenne sur le dernier intervalle de calcul pour chaque phase et pour le neutre.
	Imoy, Ia [I1], Ib [I2], Ic [I3], In, It		Valeur moyenne en temps réel (Prés), maximale (Crête) et prévue (Prév) pour l'intervalle en cours. Valeur moyenne moyennée pour l'intervalle précédent (Dern).
		DH mx	Horodatage des mesures de maximum de valeur moyenne.
It			Courant moyen (Imoy), neutre (In) et résiduel/terre (It).

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Sujets connexes

- Voir « Courant moyen », page 86.

Volts [U-V]

V L-L [U]	Tension composée pour chaque phase.
V L-N [V]	Tension simple pour chaque phase.

Harm

V L-L [U] Fond, 3-11, 13-21, 23-31	Données d'harmoniques de tension composée : angles et amplitudes numériques de l'harmonique fondamental et représentation graphique des harmoniques impairs du 3e au 11e rang, du 13e au 21e rang et du 23e au 31e rang pour chaque tension composée de phase.
V L-N [V] Fond, 3-11, 13-21, 23-31	Données d'harmoniques de tension simple : angles et amplitudes numériques de l'harmonique fondamental et représentation graphique des harmoniques impairs du 3e au 11e rang, du 13e au 21e rang et du 23e au 31e rang pour chaque tension simple de phase.
A [I] Fond, 3-11, 13-21, 23-31	Données d'harmoniques de courant : angles et amplitudes numériques de l'harmonique fondamental et représentation graphique des harmoniques impairs du 3e au 11e rang, du 13e au 21e rang et du 23e au 31e rang pour chaque courant de phase.
TDD	Distorsion moyenne totale pour chaque tension de phase.

Sujets connexes

- Voir « Qualité de l'énergie », page 95.

Puissance [PQS]

Puissance [PQS]	Récapitulatif des valeurs de consommation en temps réel pour la puissance active totale [Ptot] en kW, la puissance réactive totale [Qtot] en kvar et la puissance apparente totale [Stot] en kVA.
Phase Active [P], Réac [Q], Appr [S]	Valeurs de puissance par phase (A [P1], B [P2], C [P3]) et totales (Total [Ptot]) pour la puissance active totale en kW, la puissance réactive totale en kvar et la puissance apparente totale en kVA.
Moy	Récapitulatif des valeurs de puissance moyenne de l'intervalle précédent (Dern) pour la puissance active en kW, la puissance réactive en kvar et la puissance apparente en kVA.
Wm [Pm], VARm [Qm], Vam [Sm]	Valeurs de puissance moyenne maximales totales et par phase (A [1], B [2], C [3]) de l'intervalle de calcul précédent (Dern) pour la puissance active moyenne (Wm [P]), la puissance réactive moyenne (VARm [Q]) et la puissance apparente moyenne (Vam [S]).
Tot, A [P1], B [P2], C [P3]	Chacun de ces sous-écrans (valeur moyenne totale et par phase) affichent les valeurs moyennes de puissance pour l'intervalle de calcul en cours (Prés), la valeur moyenne prévue (Prév) d'après la consommation actuelle, la valeur moyenne pour l'intervalle de calcul précédent (Dern) et les maxima de valeur de puissance moyenne enregistrés (Crête).
DH mx	Horodatage des maxima de valeur de puissance moyenne (Crête).

Sujets connexes

- Voir « Moyenne », page 83.

Energ [E]

Wh	Valeurs accumulées d'énergie fournie (Fni), reçue (Rçu), fournie plus reçue (F+R) et fournie moins reçue (D-R) pour les énergies active (Wh), apparente (VAh) et réactive (VARh).
VAh	
VARh	
Tarif T1, T2, T3, T4	Affiche les tarifs disponibles (T1-T4).
Fni	Valeurs d'énergie active (Wh), apparente (VAh) et réactive (VARh) fournies pour le tarif sélectionné.
Rçu	Valeurs d'énergie active (Wh), apparente (VAh) et réactive (VARh) reçues pour le tarif sélectionné.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Sujets connexes

- Voir « Présentation générale de la fonction multi-tarif », page 87.

FP

Vrai	Valeurs et signe du facteur de puissance vrai total et par phase.
Cos	Valeurs et signe du cosinus(phi) total et par phase.

Hz [F]

Valeur de fréquence (Fréq), de tension et de courant moyennés (Vmoy, Imoy) et de facteur de puissance (FP).

THD

THD	A [I], V L-L [U], V L-N [V]	THD (rapport du résidu harmonique au fondamental) pour le courant, la tension composée et la tension simple.
thd	A [I], V L-L [U], V L-N [V]	thd (rapport du résidu harmonique à la valeur efficace du résidu harmonique total) pour le courant, la tension composée et la tension simple.

Sujets connexes

- Voir « Qualité de l'énergie », page 95.

Déseq

Pourcentages de déséquilibre pour la tension composée (V L-L [U]), la tension simple (V L-N [V]) et le courant (A [I]).

MnMx

MnMx		Récapitulatif des valeurs maximales pour la tension composée, la tension simple, le courant de phase et la puissance totale.
	A [I]	Valeurs minimales et maximales pour le courant de phase.
	Volts V L-L, V L-N	Valeurs minimales et maximales pour la tension composée et la tension simple.
	Puissance Active, Réac, Appr	Valeurs minimales et maximales pour la puissance active, réactive et apparente.
	FP Vrai, Cos	Valeurs minimales et maximales pour le facteur de puissance vrai et le cosinus(phi), et signe du facteur de puissance.
	Hz	Valeurs minimales et maximales pour la fréquence.
	THD THD, thd	Valeurs minimales et maximales pour la distorsion harmonique totale (THD ou thd).
	A, V L-L, V L-N	Valeurs minimales et maximales de THD ou de thd pour le courant de phase ou de neutre, la tension composée et la tension simple.
	Déseq A, V L-L, V L-N	Valeurs minimales et maximales de déséquilibre du courant, de la tension composée et de la tension simple.

Alarm

Actif, Hist, Compt, N acq	Liste de toutes les alarmes actives, des alarmes passées (Hist), du total de déclenchements pour chaque alarme standard (Compt) et de toutes les alarmes non acquittées.

Sujets connexes

- Voir « Alarmes », page 67.

E/S

SorLog	État actuel (activé ou désactivé) de la sortie logique, de l'entrée d'état ou du relais sélectionnés. Le compteur indique le nombre total de changements d'état (désactivé vers activé) détectés. Le compteur temporel indique le temps total (en secondes) pendant lequel une sortie logique, une entrée d'état ou un relais a été dans l'état activé.
E état	
Relais	

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Sujets connexes

- Voir « Entrée/sortie », page 53.

Tempo

Charge	Compteur en temps réel indiquant le nombre total de jours, d'heures, de minutes et de secondes pendant lequel une charge active a été connectée aux entrées de l'appareil.
Opér	Compteur en temps réel indiquant le nombre total de jours, d'heures, de minutes et de secondes pendant lequel l'appareil a été sous tension.

Maint

Réinit		Écrans permettant d'effectuer des réinitialisations globales ou uniques.
Réglage		Écrans de configuration de l'appareil.
	Cpteur, Comm, Alarm, E/S, IHM, Hrloge	
Diag		Écrans de diagnostic affichant des informations sur l'appareil ainsi que des données d'état et d'événement à des fins de dépannage. L'écran AngPh affiche une représentation graphique du réseau électrique surveillé par l'appareil.
	Infoq, Cpteur, Alim, AngPh	

Sujets connexes

- Voir « Réinitialisations de l'appareil », page 107.
- Voir « Afficheur du panneau avant et configuration de l'appareil », page 33.
- Voir « Maintenance et mises à niveau », page 111.

Hrloge

Date et heure de l'appareil (locales ou GMT).

Affichage ou modification des données de configuration avec ION Setup

Vous pouvez utiliser le logiciel ION Setup pour consulter ou modifier les paramètres de configuration de l'appareil.

Pour plus d'informations sur la configuration, reportez-vous au document *ION Setup 3.0 Device configuration guide* (Guide de configuration matérielle avec ION Setup 3.0).

Affichage des données de mesure dans des logiciels

Vous pouvez afficher les données de mesure dans des logiciels de gestion de l'énergie tels que Struxureware Power Monitoring Expert ou Struxureware Power SCADA. Reportez-vous à la documentation du logiciel pour plus d'informations.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 6—Entrée/sortie

Cette section décrit les fonctions E/S (entrées/sorties) de l'appareil.

Selon le modèle de référence, l'appareil sera équipé des ports d'entrée d'état, de sortie logique et de sortie de relais suivants :

Ports d'entrée d'état, de sortie logique et de sortie de relais

Modèles de référence	Ports d'entrée d'état	Ports de sortie logique	Ports de sortie de relais
PM5310	**2** (S1+, S2+)	**2** (D1+, D2+)	-
PM5320	**2** (S1+, S2+)	**2** (D1+, D2+)	-
PM5330	**2** (S1+, S2+)	**2** (D1+, D2+)	**2** (Relais 1, Relais 2)
PM5331	**2** (S1+, S2+)	**2** (D1+, D2+)	**2** (Relais 1, Relais 2)
PM5340	**2** (S1+, S2+)	**2** (D1+, D2+)	**2** (Relais 1, Relais 2)
PM5341	**2** (S1+, S2+)	**2** (D1+, D2+)	**2** (Relais 1, Relais 2)

REMARQUE : Relais = relais de type A

Après avoir raccordé les ports E/S de l'appareil, vous pouvez configurer ces ports pour utiliser les fonctions d'E/S de l'appareil.

Applications des entrées d'état

Les entrées d'état servent généralement à surveiller l'état de contacts externes ou de disjoncteurs.

Pour la détection de l'état activé/désactivé d'une entrée d'état, les entrées d'état de l'appareil nécessitent soit une source de tension externe, soit une tension de contrôle (fournie par l'appareil lui-même). L'appareil détecte un état activé lorsque la tension externe au niveau de l'entrée d'état est comprise dans la plage de fonctionnement.

⚠ DANGER

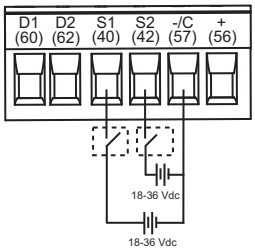
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Consultez la norme NFPA 70E aux États-Unis, ou les normes locales applicables.
- Coupez toute alimentation avant de travailler sur ou dans cet appareil.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Ne dépassez pas les valeurs nominales de l'appareil, qui constituent les limites maximales.
- N'utilisez pas cet appareil pour les applications critiques de commande ou de protection dans lesquelles la sécurité du personnel ou de l'équipement dépend du fonctionnement du circuit de commande.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Raccordement des entrées d'état



Sujets connexes

- Voir « Spécifications techniques », page 15 pour les caractéristiques et limites électriques des entrées d'état.

Configuration des entrées d'état

Les ports d'entrée d'état (S1 et S2) peuvent être configurés à l'aide du panneau avant ou du logiciel ION Setup.

REMARQUE : Il est recommandé d'utiliser ION Setup pour configurer les entrées d'état, car les paramètres de configuration qui nécessitent une saisie textuelle peuvent uniquement être modifiés avec ION Setup.

Configuration des entrées d'état avec ION Setup

Vous pouvez utiliser ION Setup pour configurer les entrées d'état.

1. Lancez ION Setup.
2. Connectez l'appareil.
3. Sélectionnez **I/O configuration** > **I/O Setup**.
4. Sélectionnez une entrée d'état à configurer et cliquez sur **Edit**. L'écran de configuration pour cette entrée d'état apparaît.
5. Dans le champ **Label**, donnez un nom significatif à cette entrée d'état.
6. Configurez les autres paramètres selon besoin.
7. Cliquez sur **Send** pour enregistrer vos modifications.

Paramètres de configuration d'entrée d'état disponibles dans ION Setup

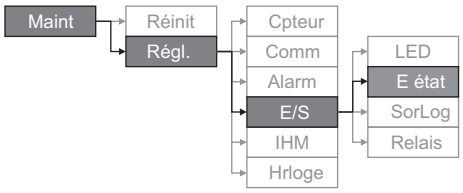
Paramètre	Valeurs	Description
Label	—	Utilisez ce champ pour modifier le libellé par défaut et attribuer un nom significatif à cette entrée d'état.
Control Mode	Normal, Demand Sync, Input Metering	Ce champ indique le mode de fonctionnement de l'entrée d'état. • Normal : L'entrée d'état n'est associée à aucune autre fonction de l'appareil. L'appareil compte et enregistre normalement le nombre d'impulsions entrantes. • Demand Sync : L'entrée d'état est associée à l'une des fonctions de synchronisation de valeur moyenne par entrée. L'appareil utilise l'impulsion entrante pour synchroniser sa période de calcul de la valeur moyenne avec la source externe. • Input Metering : L'entrée d'état est associée à l'une des voies de mesure des entrées. L'appareil compte et enregistre le nombre d'impulsions entrantes et les données de consommation associées aux impulsions.
Debounce	0 à 9999	Le délai antirebond vise à compenser le rebond mécanique du contact. Utilisez ce champ pour spécifier la durée (en millisecondes) pendant laquelle le signal doit rester dans un certain état pour que le changement d'état soit considéré comme valide.
Associations	—	Ce champ affiche des informations supplémentaires lorsque l'entrée d'état est déjà associée à une autre fonction de l'appareil.

 © 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration des entrées d'état via le panneau avant

Vous pouvez utiliser le panneau avant pour configurer les entrées d'état.

Arborescence du menu de configuration des entrées d'état



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Sélectionnez **E/S > E état**.
4. Déplacez le curseur de façon à pointer sur l'entrée d'état à modifier, puis appuyez sur **Modif**.
5. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.

   REMARQUE : Si **Modif** n'apparaît pas, c'est que le paramètre est en lecture seule ou qu'il peut uniquement être modifié à l'aide du logiciel.
6. Modifiez le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.

   Paramètres de configuration d'entrée d'état disponibles via le panneau avant

Paramètre	Valeurs	Description
Libellé	—	Uniquement modifiable à l'aide du logiciel. Utilisez ce champ pour attribuer des noms aux entrées d'état (S1 et S2).
Délai antirebond(ms)	0 à 1000	Le délai antirebond vise à compenser le rebond mécanique du contact. Utilisez ce champ pour spécifier la durée (en millisecondes) pendant laquelle le signal doit rester dans un certain état pour que le changement d'état soit considéré comme valide.
Mode commande	Normal	Ce champ indique le mode de fonctionnement de l'entrée d'état. Normal : L'entrée d'état n'est associée à aucune autre fonction de l'appareil. L'appareil compte et enregistre normalement le nombre d'impulsions entrantes.

7. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le prochain paramètre à modifier, appuyez sur **Modif**, faites vos modifications, puis appuyez sur **OK**.
8. Appuyez sur ▲ pour quitter. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

Sujets connexes

Voir « Spécifications techniques », page 15 pour les caractéristiques et limites électriques des entrées d'état.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Applications des sorties logiques

Les sorties logiques servent généralement dans les applications de commutation, par exemple pour fournir des signaux de commande marche/arrêt pour la commutation de groupes de condensateurs, de générateurs et autres appareils et équipements externes. Elles peuvent aussi être utilisées dans les applications de synchronisation, dans lesquelles l'appareil fournit des signaux à impulsion à l'entrée d'un autre appareil afin de commander sa période de calcul de la valeur moyenne.

La sortie logique peut également être utilisée dans les applications à impulsions d'énergie, dans lesquelles un appareil récepteur calcule la consommation d'énergie en comptant les impulsions kWh provenant du port de sortie logique de l'appareil.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Consultez la norme NFPA 70E aux États-Unis, ou les normes locales applicables.
- Coupez toute alimentation avant de travailler sur ou dans cet appareil.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Ne dépassez pas les valeurs nominales de l'appareil, qui constituent les limites maximales.
- N'utilisez pas cet appareil pour les applications critiques de commande ou de protection dans lesquelles la sécurité du personnel ou de l'équipement dépend du fonctionnement du circuit de commande.

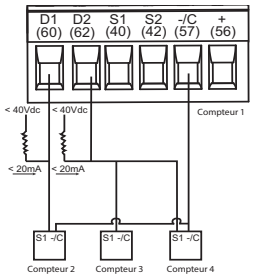
Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

REMARQUE : Notez que l'interruption de l'alimentation de l'appareil ou la mise à niveau du logiciel embarqué peuvent provoquer un changement d'état inopiné des sorties logiques.

Exemple d'application de sortie logique

Vous pouvez connecter les sorties logiques de l'appareil à d'autres appareils pour envoyer une impulsion de synchronisation de valeur moyenne. Dans l'exemple ci-dessous, le premier appareil (Compteur 1) commande et définit la période de calcul de la valeur moyenne des autres appareils (Compteur 2, Compteur 3 et Compteur 4) par le biais de l'impulsion de sortie qui a lieu à la fin de l'intervalle de valeur moyenne du premier appareil.

Exemple de raccordement de sortie logique



Sujets connexes

- Voir « Spécifications techniques », page 15 pour les caractéristiques et limites électriques des sorties logiques.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration des sorties logiques

Les ports de sortie logique (D1 et D2) peuvent être configurés à l'aide du panneau avant ou du logiciel ION Setup.

REMARQUE : Il est recommandé d'utiliser ION Setup pour configurer les sorties logiques, car les paramètres de configuration qui nécessitent une saisie textuelle peuvent uniquement être modifiées avec le logiciel.

Configuration des sorties logiques avec ION Setup

Vous pouvez utiliser ION Setup pour configurer les sorties logiques (D1 et D2).

1. Lancez ION Setup.
2. Connectez l'appareil.
3. Sélectionnez **I/O configuration** > **I/O Setup**.
4. Sélectionnez une sortie logique à configurer et cliquez sur **Edit**. L'écran de configuration pour cette sortie logique apparaît.
5. Dans le champ **Label**, donnez un nom significatif à cette sortie logique.
6. Configurez les autres paramètres selon besoin.
7. Cliquez sur **Send** pour enregistrer vos modifications.

Paramètres de configuration de sortie logique disponibles dans ION Setup

Paramètre	Valeurs	Description
Label	—	Utilisez ce champ pour modifier le libellé par défaut et attribuer un nom significatif à cette sortie logique.
Control Mode	External, Demand Sync, Alarm	Ce champ indique le mode de fonctionnement de la sortie logique. • External : La sortie logique est commandée à distance, soit par le biais du logiciel, soit par un automate programmable via les commandes envoyées par les communications. • Demand Sync : La sortie logique est associée à l'un des systèmes de calcul de la valeur moyenne. L'appareil envoie une impulsion au port de sortie logique à la fin de chaque intervalle de calcul de la valeur moyenne. • Alarm : La sortie logique est associée au système d'alarme. L'appareil envoie une impulsion au port de sortie logique lorsque l'alarme est déclenchée.
Behavior Mode	Normal, Timed, Coil Hold	• Normal : Ce mode s'applique lorsque le mode de commande est réglé sur « External » ou sur « Alarm ». La sortie logique reste dans l'état activé jusqu'à ce qu'une commande de désactivation soit envoyée par l'ordinateur ou l'automate programmable. • Timed : La sortie logique reste dans l'état activé pour la période définie par le registre de configuration On Time. • Coil Hold : Ce mode s'applique lorsque le mode de commande est réglé sur « External » ou sur « Alarm ». Pour une alarme unaire associée à une sortie logique, vous devez régler Behavior Mode sur « Coil Hold ». La sortie s'active lorsque la commande de mise sous tension est reçue et se désactive lorsque la commande de libération de la bobine est reçue. En cas de perte de l'alimentation dédiée, la sortie mémorise son état et y revient une fois l'alimentation rétablie.
On Time (s)	0 à 9999	Ce paramètre définit la largeur d'impulsion (durée d'activation) en secondes.
Select Dmd System	Power, Current	S'applique lorsque Control Mode est réglé sur « Demand Sync ». Sélectionnez le système de calcul de la valeur moyenne à surveiller.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

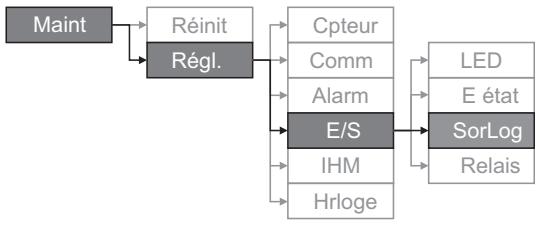
Paramètres de configuration de sortie logique disponibles dans ION Setup *(suite)*

Paramètre	Valeurs	Description
Select Alarms	1. Over Current, Ph ; 2. Under Current, Ph ; 3. Over Current, N ; 4. Over Current Gnd ; 5. Over Voltage, L-L ; 6. Under Voltage, L-L ; 7. Over Voltage, L-N ; 8. Under Voltage L-N ; 9. Over kW ; 10. Over kVAR ; 11. Over kVA ; 12. Lead PF, True ; 13. Lag PF, True ; 14. Lead PF, Disp ; 15. Lag PF, Disp ; 16. Over kW Dmd, Pres ; 17. Over kW Dmd, Last ; 18. Over kW Dmd, Pred ; 19. Over kVAR Dmd,Pres ; 20. Over kVAR Dmd,Last ; 21. Over kVAR Dmd,Pred ; 22. Over kVA Dmd, Pres ; 23. Over kVA Dmd, Last ; 24. Over kVA Dmd, Pred ; 25. Over Frequency ; 26. Under Frequency ; 27. Over Voltage Unbal ; 28. Over Voltage THD ; 29. Phase Loss ; 30. Meter Powerup ; 31. Meter Reset ; 32. Meter Diagnostic ; 33. Phase Reversal ; 34. Digital Alarm S1 ; 35. Digital Alarm S2 ;	S'applique lorsque Control Mode est réglé sur « Alarm ». Sélectionnez une ou plusieurs alarmes à surveiller.
Associations	—	Ce champ affiche des informations supplémentaires lorsque la sortie logique est déjà associée à une autre fonction de l'appareil.

Configuration des sorties logiques via le panneau avant.

Vous pouvez utiliser le panneau avant pour configurer les sorties logiques.

Arborescence du menu de configuration des sorties logiques



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

3. Sélectionnez **E/S > SorLog**.
4. Déplacez le curseur de façon à pointer sur la sortie logique à modifier, puis appuyez sur **Modif**.
5. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.

REMARQUE : Si **Modif** n'apparaît pas, c'est que le paramètre est en lecture seule ou qu'il peut uniquement être modifié à l'aide du logiciel.

6. Modifiez le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.
7. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le prochain paramètre à modifier, appuyez sur **Modif**, faites vos modifications, puis appuyez sur **OK**.
8. Appuyez sur ▲ pour quitter. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

Paramètres de configuration de sortie logique disponibles via le panneau avant

Paramètre	Valeurs	Description
Libellé	-----	Uniquement modifiable à l'aide du logiciel. Utilisez ce champ pour modifier le libellé par défaut et attribuer un nom significatif à cette sortie logique.
Mode commande	Externe, Synchro val moy, Alarm	Indique le mode de fonctionnement de la sortie logique. • Externe : La sortie logique est commandée à distance, soit par le biais du logiciel, soit par un automate programmable via les commandes envoyées par les communications. • Synchro val moy : La sortie logique est associée à l'un des systèmes de calcul de la valeur moyenne. L'appareil envoie une impulsion au port de sortie logique à la fin de chaque intervalle de calcul de la valeur moyenne. • Alarm : La sortie logique est associée au système d'alarme. L'appareil envoie une impulsion au port de sortie logique lorsque l'alarme est déclenchée.
Mode comportement	Normal, Temporisé, Maintien bobine	• Normal : S'applique lorsque le mode de commande est réglé sur « Externe » ou sur « Alarm ». La sortie logique reste dans l'état activé jusqu'à ce qu'une commande de désactivation soit envoyée par l'ordinateur ou l'automate programmable. • Temporisé : La sortie logique reste dans l'état activé pour la période définie par le registre de configuration On Time. • Maintien bobine : Ce mode s'applique lorsque le mode de commande est réglé sur « Externe » ou sur « Alarm ». Pour une alarme unaire associée à une sortie logique, vous devez régler le mode de comportement sur « Maintien bobine ». La sortie s'active lorsque la commande de mise sous tension est reçue et se désactive lorsque la commande de libération de la bobine est reçue. En cas de perte de l'alimentation dédiée, la sortie mémorise son état et y revient une fois l'alimentation rétablie.
Durée activation (s)	0 à 9999	Définit la largeur d'impulsion (durée d'activation) en secondes.
Sélect. système moy	Puissance, Courant	S'applique lorsque le mode de commande est réglé sur « Synchro val moy ». Sélectionnez le système de calcul de la valeur moyenne à surveiller.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Paramètres de configuration de sortie logique disponibles via le panneau avant *(suite)*

Paramètre	Valeurs	Description
Sélect. alarmes	1. Surintensité, ph ; 2. Sous-intensité, ph ; 3. Surintensité, neutre ; 4. Surintensité, terre ; 5. Surtension comp ; 6. Sous-tension comp ; 7. Surtension simple ; 8. Sous-tension simple ; 9. Dépass. kW ; 10. Dépass. kVAR ; 11. Dépass. kVA ; 12. Avance FP vrai ; 13. Retard FP vrai ; 14. Avance cos(phi) ; 15. Retard cos(phi) ; 16. Dép. kW moy, prés ; 17. Dép. kW moy, dern ; 18. Dép. kW moy, prév ; 19. Dép kVAR my prés ; 20. Dép kVAR my dern ; 21. Dép kVAR my prév ; 22. Dép. kVA my, prés ; 23. Dép. kVA my, dern ; 24. Dép. kVA my, prév ; 25. Dép. de fréquence ; 26. Fréq. trop basse ; 27. Surtension déséq ; 28. Surtension THD ; 29. Perte de phase ; 30. Allumage compteur ; 31. Réinit. compteur ; 32. Diagnos. compteur ; 33. Inversion de phase ; 34. Alarme num S1 ; 35. Alarme num S2 ;	S'applique lorsque le mode de commande est réglé sur « Alarm ». Sélectionnez une ou plusieurs alarmes à surveiller.

Applications des sorties de relais

Les sorties de relais servent généralement dans les applications de commutation, par exemple pour fournir des signaux de commande marche/arrêt pour la commutation de groupes de condensateurs, de générateurs et autres appareils et équipements externes.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Consultez la norme NFPA 70E aux États-Unis, ou les normes locales applicables.
- Coupez toute alimentation avant de travailler sur ou dans cet appareil.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Ne dépassez pas les valeurs nominales de l'appareil, qui constituent les limites maximales.
- N'utilisez pas cet appareil pour les applications critiques de commande ou de protection dans lesquelles la sécurité du personnel ou de l'équipement dépend du fonctionnement du circuit de commande.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

REMARQUE : Notez que l'interruption de l'alimentation de l'appareil ou la mise à niveau du logiciel embarqué peuvent provoquer un changement d'état inopiné des sorties de relais.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration des sorties de relais

Les ports de sortie de relais (Relais 1 et Relais 2) peuvent être configurés à l'aide du panneau avant ou du logiciel ION Setup.

REMARQUE : Il est recommandé d'utiliser ION Setup pour configurer les sorties de relais, car les paramètres de configuration qui nécessitent une saisie textuelle peuvent uniquement être modifiés avec le logiciel.

Configuration des sorties de relais avec ION Setup

Vous pouvez utiliser ION Setup pour configurer les sorties de relais (Relais 1 et Relais 2).

1. Lancez ION Setup.
2. Connectez l'appareil.
3. Sélectionnez **I/O configuration** > **I/O Setup**.
4. Sélectionnez une sortie de relais à configurer et cliquez sur **Edit**. L'écran de configuration pour cette sortie de relais apparaît.
5. Dans le champ **Label**, donnez un nom significatif à cette sortie de relais.
6. Configurez les autres paramètres selon besoin.
7. Cliquez sur **Send** pour enregistrer vos modifications.

Paramètres de configuration de sortie de relais disponibles dans ION Setup

Paramètre	Valeurs	Description
Label	—	Utilisez ce champ pour modifier le libellé par défaut et attribuer un nom significatif à cette sortie de relais.
Control Mode	External, Alarm	Ce champ indique le mode de fonctionnement de la sortie de relais. • External : La sortie de relais est commandée à distance, soit par le biais du logiciel, soit par un automate programmable via les commandes envoyées par les communications. • Alarm : La sortie de relais est associée au système d'alarme. L'appareil envoie une impulsion au port de sortie de relais lorsque l'alarme est déclenchée.
Behavior Mode	Normal, Timed, Coil Hold	• Normal : Ce mode s'applique lorsque le mode de commande est réglé sur « External » ou sur « Alarm ». La sortie de relais reste dans l'état activé jusqu'à ce qu'une commande de désactivation soit envoyée par l'ordinateur ou l'automate programmable. • Timed : La sortie de relais reste dans l'état activé pour la période définie par le registre de configuration On Time. • Coil Hold : Ce mode s'applique lorsque le mode de commande est réglé sur « External » ou sur « Alarm ». Pour une alarme unaire associée à une sortie de relais, vous devez régler Behavior Mode sur « Coil Hold ». La sortie s'active lorsque la commande de mise sous tension est reçue et se désactive lorsque la commande de libération de la bobine est reçue. En cas de perte de l'alimentation dédiée, la sortie mémorise son état et y revient une fois l'alimentation rétablie.
On Time (s)	0 à 9999	Ce paramètre définit la largeur d'impulsion (durée d'activation) en secondes.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

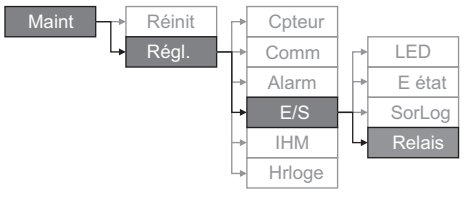
Paramètres de configuration de sortie de relais disponibles dans ION Setup *(suite)*

Paramètre	Valeurs	Description
Select Alarms	1. Over Current, Ph ; 2. Under Current, Ph ; 3. Over Current, N ; 4. Over Current, Gnd ; 5. Over Voltage, L-L ; 6. Under Voltage, L-L ; 7. Over Voltage, L-N ; 8. Under Voltage L-N ; 9. Over kW ; 10. Over kVAR ; 11. Over kVA ; 12. Lead PF, True ; 13. Lag PF, True ; 14. Lead PF, Disp ; 15. Lag PF, Disp ; 16. Over kW Dmd, Pres ; 17. Over kW Dmd, Last ; 18. Over kW Dmd, Pred ; 19. Over kVAR Dmd,Pres ; 20. Over kVAR Dmd,Last ; 21. Over kVAR Dmd,Pred ; 22. Over kVA Dmd, Pres ; 23. Over kVA Dmd, Last ; 24. Over kVA Dmd, Pred ; 25. Over Frequency ; 26. Under Frequency ; 27. Over Voltage Unbal ; 28. Over Voltage THD ; 29. Phase Loss ; 30. Meter Powerup ; 31. Meter Reset ; 32. Meter Diagnostic ; 33. Phase Reversal ; 34. Digital Alarm S1 ; 35. Digital Alarm S2 ;	S'applique lorsque Control Mode est réglé sur « Alarm ». Sélectionnez une ou plusieurs alarmes à surveiller.
Associations	—	Ce champ affiche des informations supplémentaires lorsque la sortie de relais est déjà associée à une autre fonction de l'appareil.

Configuration des sorties de relais via le panneau avant

Vous pouvez utiliser le panneau avant pour configurer les sorties de relais.

Arborescence du menu de configuration des sorties de relais



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Sélectionnez **E/S > Relais**.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

4. Déplacez le curseur de façon à pointer sur la sortie de relais à modifier, puis appuyez sur **Modif**.
5. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.

REMARQUE : Si **Modif** n'apparaît pas, c'est que le paramètre est en lecture seule ou qu'il peut uniquement être modifié à l'aide du logiciel.

6. Modifiez le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.
7. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le prochain paramètre à modifier, appuyez sur **Modif**, faites vos modifications, puis appuyez sur **OK**.
8. Appuyez sur ▲ pour quitter. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

Paramètres de configuration de sortie de relais disponibles via le panneau avant

Paramètre	Valeurs	Description
Libellé	-----	Uniquement modifiable à l'aide du logiciel. Utilisez ce champ pour modifier le libellé par défaut et attribuer un nom significatif à cette sortie de relais.
Mode commande	Externe, Alarm	Indique le mode de fonctionnement de la sortie de relais. • Externe : La sortie de relais est commandée à distance, soit par le biais du logiciel, soit par un automate programmable via les commandes envoyées par les communications. • Alarm : La sortie de relais est associée au système d'alarme. L'appareil envoie une impulsion au port de sortie de relais lorsque l'alarme est déclenchée.
Mode comportement	Normal, Temporisé, Maintien bobine	• Normal : S'applique lorsque le mode de commande est réglé sur « Externe » ou sur « Alarm ». La sortie de relais reste dans l'état activé jusqu'à ce qu'une commande de désactivation soit envoyée par l'ordinateur ou l'automate programmable. • Temporisé : La sortie de relais reste dans l'état activé pour la période définie par le registre de configuration On Time. • Maintien bobine : Ce mode s'applique lorsque le mode de commande est réglé sur « Externe » ou sur « Alarm ». Pour une alarme unaire associée à une sortie de relais, vous devez régler le mode de comportement sur « Maintien bobine ». La sortie s'active lorsque la commande de mise sous tension est reçue et se désactive lorsque la commande de libération de la bobine est reçue. En cas de perte de l'alimentation dédiée, la sortie mémorise son état et y revient une fois l'alimentation rétablie.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Paramètres de configuration de sortie de relais disponibles via le panneau avant *(suite)*

Paramètre	Valeurs	Description
Durée activation (s)	0 à 65535	Définit la largeur d'impulsion (durée d'activation) en secondes.
Sélect. alarmes	1. Surintensité, ph ; 2. Sous-intensité, ph ; 3. Surintensité, neutre ; 4. Surintensité, terre ; 5. Surtension comp ; 6. Sous-tension comp ; 7. Surtension simple ; 8. Sous-tension simple ; 9. Dépass. kW ; 10. Dépass. kVAR ; 11. Dépass. kVA ; 12. Avance FP vrai ; 13. Retard FP vrai ; 14. Avance cos(phi) ; 15. Retard cos(phi) ; 16. Dép. kW moy, prés ; 17. Dép. kW moy, dern ; 18. Dép. kW moy, prév ; 19. Dép kVAR my prés ; 20. Dép kVAR my dern ; 21. Dép kVAR my prév ; 22. Dép. kVA my, prés ; 23. Dép. kVA my, dern ; 24. Dép. kVA my, prév ; 25. Dép. de fréquence ; 26. Fréq. trop basse ; 27. Surtension déséq ; 28. Surtension THD ; 29. Perte de phase ; 30. Allumage compteur ; 31. Réinit. compteur ; 32. Diagnos. compteur ; 33. Inversion de phase ; 34. Alarme num S1 ; 35. Alarme num S2 ;	S'applique lorsque le mode de commande est réglé sur « Alarm ». Sélectionnez une ou plusieurs alarmes à surveiller.

Sujets connexes

- Voir « Configuration des valeurs moyennes », page 45 pour plus d'informations sur la configuration d'une sortie logique pour envoyer des impulsions de synchronisation à un autre appareil connecté.

Configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie

Vous pouvez configurer le voyant de l'appareil pour l'indication d'alarme ou les impulsions d'énergie.

Lorsqu'il est configuré en mode alarme, le voyant clignote pour signaler une condition d'alarme. Voir « Priorité d'alarme », page 70 pour une description du comportement du voyant selon les différentes alarmes.

Lorsque le voyant est configuré en mode impulsions d'énergie, l'appareil envoie une impulsion ou signal lisible selon l'énergie mesurée. Cette impulsion peut servir à vérifier la précision ou comme entrée pour un autre système de gestion de l'énergie. L'appareil utilise le paramètre de constante d'impulsion (en impulsions par k_h (où k_h = kWh,

 © 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

kVARh ou kVAh, selon le paramètre d'énergie sélectionné)) pour déterminer la fréquence et le nombre d'impulsions envoyées au voyant.

L'écran de configuration du voyant vous permet de configurer le voyant alarme / impulsions d'énergie pour les fonctions d'alarme ou d'impulsions d'énergie.

Configuration du voyant ou d'une sortie logique pour les impulsions d'énergie avec ION Setup

Vous pouvez utiliser le logiciel ION Setup pour configurer le voyant ou la sortie logique de l'appareil pour les impulsions d'énergie.

1. Lancez ION Setup.
2. Connectez l'appareil.
3. Sélectionnez **I/O configuration** > **Energy Pulsing**.
4. Sélectionnez le voyant ou la sortie logique à configurer et cliquez sur **Edit**. L'écran de configuration apparaît.
5. Dans le champ **Label**, donnez un nom significatif à cette sortie logique.
6. Configurez les autres paramètres selon besoin.
7. Cliquez sur **Send** pour enregistrer vos modifications.

Paramètres de configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie disponibles dans ION Setup

Paramètre	Valeurs	Description
Mode	Off, Alarm, Energy	La valeur « Off » désactive le voyant. La valeur « Alarm » configure le voyant pour la notification des alarmes. La valeur « Energy » configure le voyant pour les impulsions d'énergie.
Pulse Wt. (p/k_h)	1 à 9999999	Lorsque le voyant est configuré pour les impulsions d'énergie, ce paramètre spécifie le nombre d'impulsions envoyées au voyant pour chaque unité kWh, kVARh ou kVAh d'énergie accumulée.
Channel	Active Energy Delivered	Sélectionnez la voie d'énergie accumulée à surveiller et à utiliser pour les impulsions d'énergie.
	Active Energy Received	
	Active Energy Del+Rec	
	Reactive Energy Delivered	
	Reactive Energy Received	
	Reactive Energy Del+Rec	
	Apparent Energy Delivered	
	Apparent Energy Received	
	Apparent Energy Del+Rec	

Sujets connexes

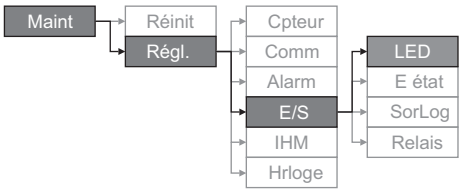
- Voir « Priorité d'alarme », page 70 pour une description détaillée du comportement du voyant lorsqu'il est configuré en mode alarme.

Configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie à l'aide du panneau avant

Vous pouvez utiliser l'afficheur du panneau avant pour configurer le voyant en mode alarme ou impulsions d'énergie.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Arborescence du menu de configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie



1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Sélectionnez **E/S > LED**.
4. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à modifier, puis appuyez sur **Modif**.

   Paramètres de configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie disponibles via le panneau avant

Paramètre	Valeurs	Description
Mode	Arrêt, Alarmes, Energ	L'arrêt désactive complètement le voyant. La valeur « Alarm » configure le voyant pour la notification des alarmes. La valeur « Energ » configure le voyant pour les impulsions d'énergie.
Pulse Wt. (p/k_h)	1 à 9999999	Lorsque le voyant est configuré pour les impulsions d'énergie, ce paramètre spécifie le nombre d'impulsions envoyées au voyant pour chaque unité kWh, kVARh ou kVAh d'énergie accumulée.
Paramètre	Active fournie	Sélectionnez la voie d'énergie accumulée à surveiller et à utiliser pour les impulsions d'énergie.
	Active reçue	
	Active fnie+rçue	
	Réactive fournie	
	Réactive reçue	
	Réactive fnie+rçue	
	Apparente fournie	
	Apparente reçue	
	Apparente fnie+rçue	

5. Appuyez sur **+** ou sur **–** pour modifier le paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**.
6. Appuyez sur ▲ pour quitter. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 7—Alarmes

Cette section décrit les fonctions d'alarme des appareils de mesure d'électricité et d'énergie PM5300.

À propos des alarmes

L'icône ⚠ apparaît dans le coin supérieur droit de l'afficheur lorsqu'une alarme est active.

S'il a été configuré pour les alarmes, le voyant énergie/alarme clignote lorsqu'une alarme est active. Voir « Configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie », page 64 pour plus d'informations.

Le Power Meter permet aussi de maintenir le comptage de chaque alarme afin d'effectuer le suivi du nombre total d'occurrences (voir Figure 7–1).

Figure 7–1 : Compteurs d'alarmes

Lorsque vous modifiez la configuration de base du Power Meter, toutes les alarmes sont automatiquement désactivées afin d'éviter tout déclenchement accidentel. Vérifiez la configuration des alarmes et activez celles dont vous avez besoin.

REMARQUE : N'activez que les alarmes applicables à la configuration de réseau électrique sélectionnée.

Les alarmes disponibles pour ce Power Meter sont décrites dans les sections suivantes.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Alarmes 1 seconde

Le Power Meter offre 29 alarmes à seuil 1 seconde standard. Voir Tableau 7–1 pour la liste complète.

À l'aide de l'afficheur, configurez des alarmes 1 seconde avec les valeurs suivantes :

- Activation – désactivée (par défaut) ou activée
- Seuil d'activation (amplitude)
- Délai d'activation (en secondes)
- Seuil désactivation (amplitude)
- Délai désactivation (en secondes)

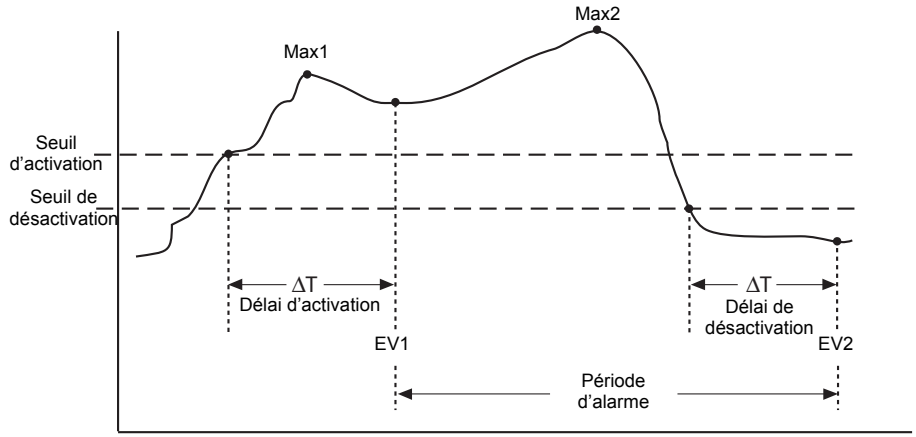
Tableau 7–1 : Liste des alarmes à seuil 1 seconde standard

Numéro d'alarme	Étiquette d'alarme
01	Surintensité phase
02	Sous-intensité phase
03	Surintensité neutre
04	Surintensité terre
05	Surtension comp
06	Sous-tension comp
07	Surtension simple
08	Sous-tension simple
09	Dépass. kW
10	Dépass. kVAR
11	Dépass. kVA
12	Avance FP vrai
13	Retard FP vrai
14	Avance cos(phi)
15	Retard cos(phi)
16	Dép. kW moy, prés
17	Dép. kW moy, dern
18	Dép. kW moy, prév
19	Dép kVAR my prés
20	Dép kVAR my dern
21	Dép kVAR my prév
22	Dép. kVA my, prés
23	Dép. kVA my, dern
24	Dép. kVA my, prév
25	Dép. de fréquence
26	Fréq. trop basse
27	Surtension déséq
28	Surtension THD
29	Perte de phase

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

De nombreuses alarmes 1 seconde sont des alarmes triphasées. Des seuils d'alarme sont évalués séparément pour chacune des trois phases, mais le résultat donne une seule alarme. Le seuil d'activation de l'alarme est franchi dès qu'une phase dépasse l'amplitude d'activation pendant la durée spécifiée pour le délai d'activation. L'alarme reste active tant que la condition reste vraie pour au moins une phase. Le seuil de désactivation de l'alarme est franchi lorsque la dernière phase en dépassement retombe en deçà de l'amplitude de désactivation pendant la durée spécifiée pour le délai de désactivation. Voir Figure 7–2 ci-dessous.

Figure 7–2 : Traitement des alarmes à seuils par le Power Meter



EV1 – le Power Meter enregistre la date et l'heure de passage au-delà du seuil d'activation, en tenant compte du délai d'activation (ΔT). Ces date et heure définissent le début de la période d'alarme. Le Power Meter enregistre également la valeur maximale (Max1) atteinte pendant cette période d'attente. Le Power Meter effectue également les tâches associées à l'événement, par exemple l'actionnement d'une sortie logique.

EV2 – le Power Meter enregistre la date et l'heure de passage en deçà du seuil de désactivation, en tenant compte du délai de désactivation (DT). Ces date et heure définissent la fin de la période d'alarme. Le Power Meter enregistre également la valeur maximale (Max2) atteinte pendant la période d'alarme.

Alarmes logiques

Le Power Meter offre deux alarmes logiques corrélées aux entrées d'état. Par défaut, les alarmes logiques sont actives lorsque l'entrée d'état associée est activée. Les délais d'activation et de désactivation sont configurés en secondes.

Alarmes unaires

Le Power Meter offre quatre alarmes unaires. Ces alarmes vous préviennent lorsque l'appareil est remis sous tension après une coupure de l'alimentation dédiée, lorsqu'il est réinitialisé, lorsque la fonction d'autodiagnostic de l'appareil détecte un problème ou lorsque l'appareil détecte une rotation de phase imprévue.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Priorité d'alarme

Chaque alarme est dotée d'un niveau de priorité. Grâce aux priorités, vous pouvez distinguer les événements qui exigent une action immédiate de ceux qui n'en exigent aucune. Voir « Configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie », page 45 pour plus d'informations sur la configuration du voyant énergie/alarme en mode alarme.

- **Haute priorité** – si une alarme de haute priorité se produit, l'afficheur vous en informe de deux manières : le voyant d'alarme de l'afficheur clignote jusqu'à l'acquittement de l'alarme et l'icône d'alarme clignote tant que l'alarme est active. Un message d'alarme s'affiche lorsque l'alarme est active. Voir « Affichage des alarmes non acquittées et du journal historique des alarmes », page 78 pour plus d'informations sur l'acquittement des alarmes.
- **Priorité moyenne** – si une alarme de priorité moyenne se produit, le voyant d'alarme clignote uniquement lorsque l'alarme est active. Un message d'alarme s'affiche lorsque l'alarme est active.
- **Basse priorité** – si une alarme de basse priorité se produit, le voyant d'alarme clignote uniquement lorsque l'alarme est active. Aucun message d'alarme ne s'affiche.
- **Aucune priorité** – si une alarme est configurée sans priorité, aucune représentation visible n'apparaît sur l'afficheur. Les alarmes sans priorité ne sont pas enregistrées dans le journal des alarmes.

Si plusieurs alarmes de priorités différentes sont actives simultanément, l'afficheur affiche les alarmes dans leur ordre de déclenchement.

Lorsqu'un événement d'activation survient, la liste des alarmes actives s'affiche. Appuyez sur « Détail » pour afficher plus d'informations sur l'événement. Voir « Configuration des alarmes », page 70 pour plus d'informations.

Utilisation d'une alarme pour commander un relais et une sortie logique

Les relais peuvent être configurés en mode externe ou alarme. Les sorties logiques peuvent être configurées en mode externe, synchronisation de valeur moyenne ou alarme. Voir la section « Configuration des alarmes » dans ce chapitre ainsi que « Configuration des sorties logiques », page 57.

Configuration des alarmes

L'évaluation de toutes les alarmes est momentanément suspendue lorsque l'écran de configuration des alarmes est affiché. Elle reprend dès que vous quittez les écrans de configuration concernés.

Pour configurer les alarmes standard :

1. Naviguez jusqu'à **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Appuyez sur **Alarm**.

Suivez les instructions des sections suivantes pour configurer les alarmes.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration des alarmes 1 seconde

Pour configurer une alarme standard :

1. Appuyez sur **1 s**. L'écran de sélection d'alarme 1 seconde s'affiche.
2. Appuyez sur ▼ et ▲ pour parcourir la liste des alarmes 1 seconde standard.
3. Appuyez sur **Modif** pour sélectionner une alarme à configurer.
4. Appuyez sur **Modif** pour sélectionner « Seuil d'activation ».
5. Appuyez sur **+** pour incrémenter le chiffre actif dans la plage 0-9.
6. Appuyez sur ◀ pour valider la valeur sélectionnée pour le chiffre actif et passer au chiffre suivant à gauche.
7. Continuez jusqu'à ce que toutes les valeurs aient été sélectionnées, puis appuyez sur **OK** pour entrer le nombre sélectionné pour le seuil d'activation.
8. Pour les alarmes de facteur de puissance (Avance FP vrai, Retard FP vrai, Avance cos[phi] et Retard cos[phi]), appuyez sur ▼ pour sélectionner « Avan/ret délai activ », puis appuyez sur **Modif**. Pour les autres alarmes, passez directement à l'étape 11.
9. Appuyez sur **+** et sur **–** pour sélectionner « Avance » ou « Retard ».
10. Appuyez sur **OK** pour régler le retard ou l'avance du seuil d'activation.
11. Appuyez sur ▼ et suivez les étapes 4 à 7 pour « Délai d'activation » et sur « Seuil désactivation ».
12. Pour les alarmes de facteur de puissance, appuyez sur ▼ pour sélectionner « Av/ret délai désac » et suivez les étapes 10 et 11. Pour les autres alarmes, passez à l'étape 14.
13. Appuyez sur ▼ et suivez les étapes 4 à 7 pour « Délai désactivation ».

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration des alarmes 1 seconde (suite)

14. Appuyez sur ▼ pour sélectionner « Activer », puis appuyez sur **Modif**.
15. Appuyez sur **+** et sur **–** pour sélectionner « Oui » ou « Non ».
16. Appuyez sur **OK** pour activer ou désactiver l'alarme.
17. Appuyez sur ▼ pour sélectionner « Priorité », puis appuyez sur **Modif**.
18. Appuyez sur **+** ou sur **–** pour parcourir les options Aucun, Haut, Moyen ou Bas.

    REMARQUE : Voir « Priorité d'alarme », page 70 pour plus d'informations.
19. Appuyez sur **OK** pour régler la priorité.
20. Appuyez sur ▼ pour sélectionner « Sortie logique », puis appuyez sur **Modif**.
21. Appuyez sur **+** et sur **–** pour parcourir la liste des sorties logiques à associer à l'alarme.
22. Appuyez sur **OK** pour sélectionner une sortie logique à associer à l'alarme sélectionnée.
23. Si la sortie logique sélectionnée fait déjà l'objet d'une association que la nouvelle association supprimera, un écran de confirmation apparaît.
    - — Appuyez sur **Oui** pour accepter les modifications et revenir à l'écran précédent.
    - — Appuyez sur **Non** pour conserver la configuration actuelle et revenir à l'écran précédent.
24. Appuyez sur ▲ pour enregistrer toutes les sélections d'alarme et revenir à l'écran précédent.
25. Appuyez sur ▲ pour enregistrer toutes les sélections d'alarme 1 seconde.

REMARQUE : Les alarmes de valeur moyenne excessive sont applicables aux réseaux dans lesquels l'énergie est uniquement fournie au client.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration des alarmes unaires

Pour configurer les alarmes unaires :

1. Appuyez sur **Unaire**. L'écran de sélection d'alarme unaire apparaît.
2. Appuyez sur ▼ et ▲ pour parcourir la liste des alarmes unaires standard.
3. Appuyez sur **Modif** pour sélectionner une alarme à configurer.
4. Appuyez sur **Modif** pour sélectionner Activer.
5. Appuyez sur **+** et sur **–** pour sélectionner « Oui » ou « Non ».
6. Appuyez sur **OK** pour activer ou désactiver l'alarme.
7. Appuyez sur ▼ pour sélectionner Priorité.
8. Appuyez sur **+** ou sur **–** pour parcourir les options Bas, Aucun, Haut ou Moyen.

   REMARQUE : Voir « Priorité d'alarme », page 70 pour plus d'informations.
9. Appuyez sur **OK** pour régler la priorité.
10. Appuyez sur ▼ pour sélectionner « Sortie logique », puis appuyez sur **Modif**.

    REMARQUE : La sortie logique doit être en mode « Temporisé » ou « Maintien bobine » pour pouvoir s'activer lorsqu'une alarme unaire se déclenche.
11. Appuyez sur **+** et sur **–** pour parcourir la liste des sorties logiques à associer à l'alarme.
12. Appuyez sur **OK** pour sélectionner une sortie logique à associer à l'alarme sélectionnée.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

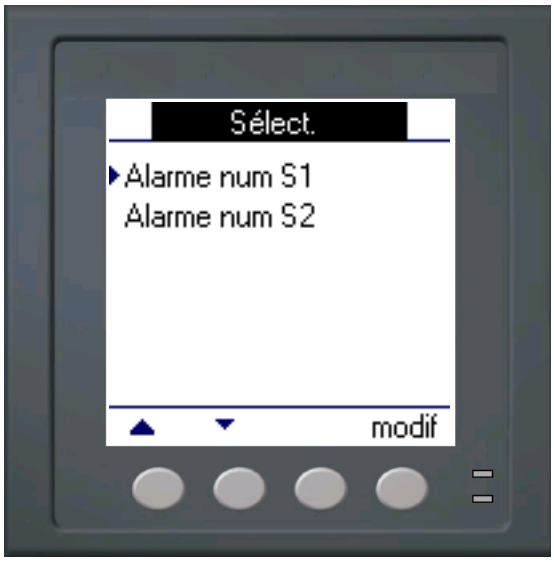
Configuration des alarmes unaires (suite)

13. Si la sortie logique sélectionnée fait déjà l'objet d'une association que la nouvelle association supprimera, un écran de confirmation apparaît.
    - Appuyez sur **Oui** pour accepter les modifications et revenir à l'écran précédent.
    - Appuyez sur **Non** pour conserver la configuration actuelle et revenir à l'écran précédent.
14. Appuyez sur ▲ pour enregistrer toutes les sélections d'alarme et revenir à l'écran précédent.
15. Appuyez sur ▲ pour enregistrer toutes les sélections d'alarme unaire.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration des alarmes logiques

Pour configurer les alarmes logiques :



1. Appuyez sur **Num**. L'écran de sélection d'alarme logique apparaît.
2. Appuyez sur ▼ et ▲ pour parcourir la liste des alarmes logiques standard.
3. Appuyez sur **Modif** pour sélectionner une alarme à configurer.
4. Appuyez sur **Modif** pour sélectionner « Seuil d'activation », puis appuyez sur **Modif**.
5. Appuyez sur **+** et sur **–** pour sélectionner « Marche » ou « Arrêt ».
6. Appuyez sur **OK** pour spécifier le seuil d'activation.
7. Appuyez sur ▼ pour sélectionner le délai d'activation, puis appuyez sur **Modif**.

   REMARQUE : Si le mode de l'entrée d'état sélectionnée est « Synchro val moy » ou « Mes. des entrées », un écran de confirmation apparaît pour vous avertir que l'association existante sera supprimée si vous activez une alarme pour cette entrée d'état.
8. Appuyez sur **+** pour incrémenter le chiffre actif dans la plage 0-9.

   REMARQUE : Les délais sont définis en secondes.
9. Appuyez sur ◀ pour valider la valeur sélectionnée pour le chiffre actif et passer au chiffre suivant à gauche.
10. Continuez jusqu'à ce que toutes les valeurs aient été sélectionnées, puis appuyez sur **OK** pour entrer le délai d'activation.
11. Appuyez sur ▼ pour sélectionner le délai de désactivation, puis appuyez sur **Modif**.
12. Suivez les étapes 8 à 11 pour le délai de désactivation.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration des alarmes logiques (suite)

13. Appuyez sur ▼ pour sélectionner « Activer », puis appuyez sur **Modif**.
14. Appuyez sur **+** et sur **–** pour sélectionner « Oui » ou « Non ».
15. Appuyez sur **OK** pour activer ou désactiver l'alarme.
16. Appuyez sur ▼ pour sélectionner « Priorité », puis appuyez sur **Modif**.
17. Appuyez sur **+** ou sur **–** pour parcourir les options Aucun, Haut, Moyen ou Bas.

    REMARQUE : Voir « Priorité d'alarme », page 70 pour plus d'informations.
18. Appuyez sur **OK** pour régler la priorité.
19. Appuyez sur ▼ pour sélectionner « Sortie logique », puis appuyez sur **Modif**.
20. Appuyez sur **+** et sur **–** pour parcourir la liste des sorties logiques à associer à l'alarme.
21. Appuyez sur **OK** pour sélectionner une sortie logique à associer à l'alarme sélectionnée.
22. Si la sortie logique sélectionnée fait déjà l'objet d'une association que la nouvelle association supprimera, un écran de confirmation apparaît.
    - — Appuyez sur **Oui** pour accepter les modifications et revenir à l'écran précédent.
    - — Appuyez sur **Non** pour conserver la configuration actuelle et revenir à l'écran précédent.
23. Appuyez sur ▲ pour enregistrer toutes les sélections d'alarme et revenir à l'écran précédent.
24. Appuyez sur ▲ pour enregistrer toutes les sélections d'alarme logique.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Affichage de l'activité et de l'historique des alarmes

Il y existe deux types d'entrée d'alarme : primaire et secondaire. L'entrée primaire identifie l'alarme. L'entrée secondaire contient les informations d'activation et de désactivation.

La liste des alarmes actives contient jusqu'à 40 entrées à la fois. Lorsque ce maximum de 40 est atteint, la liste fonctionne comme un tampon circulaire, les nouvelles entrées venant remplacer les anciennes entrées dans la file de l'événement. Les informations de la file d'événement se réinitialisent lorsque le Power Meter est réinitialisé.

Le journal historique des alarmes contient 40 entrées. Ce journal fonctionne lui aussi comme un tampon circulaire, les nouvelles entrées venant remplacer les anciennes. Ces informations sont non volatiles.

Affichage des alarmes actives et des compteurs d'alarme

Pour afficher les alarmes actives ou les compteurs d'alarmes :

1. Faites défiler les options du menu au bas de l'écran, jusqu'à ce que **Alarm** s'affiche.
2. Appuyez sur **Alarm**.
3. Appuyez sur le bouton en dessous de **Actif** ou de **Compt**.
4. Appuyez sur ▼ et sur ▲ pour parcourir la liste des alarmes.
5. Appuyez sur ▲ pour retourner à l'écran précédent.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Affichage des alarmes non acquittées et du journal historique des alarmes

Pour afficher les alarmes non acquittées ou le journal historique des alarmes :

1. Faites défiler les options du menu au bas de l'écran, jusqu'à ce que **Alarm** s'affiche.
2. Appuyez sur **Alarm**.
3. Appuyez sur le bouton en dessous de **N acq** ou de **Hist**.
4. Appuyez sur ▼ et sur ▲ pour parcourir la liste des événements d'alarme primaires.
5. Appuyez sur **Détail** pour afficher le détail des événements d'activation et de désactivation.
6. Appuyez sur ▼ et sur ▲ pour parcourir le détail des événements d'activation et de désactivation.
7. Pour les alarmes non acquittées, appuyez sur **Acq** pour acquitter l'alarme.
8. Appuyez sur ▲ pour retourner à la liste des alarmes dans l'écran précédent.
9. Pour les alarmes non acquittées, suivez les étapes 4 à 7 jusqu'à ce que toutes les alarmes aient été acquittées.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 8—Journaux de données

Ce chapitre décrit brièvement les journaux suivants de l'appareil :

- Journal des alarmes
- Journal des données utilisateur

Les journaux ou « journaux internes » sont des fichiers stockés dans la mémoire non volatile de l'appareil.

Journaux de données

Les appareils PM5300 enregistrent et mémorisent des mesures à intervalles réguliers dans un journal de données indépendant. Ce journal est désactivé par défaut en usine. Vous pouvez configurer le journal de données pour stocker les informations suivantes :

- Intervalles de temps : 15, 30, 60 minutes
- Premier entré, premier sorti ou enregistrement systématique
- Valeurs enregistrées– 2 registres maximum avec date et heure de chaque enregistrement
- Liste des registres pour la configuration des journaux de données

Description	Nombre de registres	Type de données	Numéro de registre
Énergie active fournie	4	Entier	3204
Énergie active reçue	4	Entier	3208
Énergie réactive fournie	4	Entier	3220
Énergie réactive reçue	4	Entier	3224
Energie apparente fournie	4	Entier	3236
Énergie apparente reçue	4	Entier	3240
Compteur d'entrée d'état 1	1	Entier	8915
Compteur d'entrée d'état 2	1	Entier	8919

Allocation de mémoire pour les journaux

La taille mémoire de chaque fichier de l'appareil est limitée. La mémoire n'étant pas partagée entre les différents journaux, la réduction du nombre de valeurs dans un journal ne permet pas de mémoriser davantage de valeurs dans un autre journal. Le tableau ci-après indique la mémoire allouée à chaque journal :

Type de journal	Nombre max. d'enregistrements mémorisés	Capacité (octets)	Modèle d'appareil
Journal des alarmes	100	2200	Tous modèles
Journaux de données	5760	256 k	Tous modèles

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Journal des alarmes

Par défaut, l'appareil peut enregistrer toute occurrence d'alarme. Chaque occurrence d'alarme déclenche une entrée correspondante dans le journal des alarmes. Le journal des alarmes de l'appareil enregistre les points d'activation et de désactivation des alarmes ainsi que la date et l'heure d'apparition de ces alarmes. Avec le logiciel PowerLogic, vous avez la possibilité de visualiser le journal des alarmes et de le sauvegarder sur un disque, et aussi de le réinitialiser pour effacer le contenu de la mémoire de l'appareil.

Stockage du journal des alarmes

L'appareil stocke les données du journal des alarmes en mémoire non volatile. La capacité du journal des alarmes est fixée à 40 enregistrements.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 9—Mesures et calculs

Cette section décrit le traitement des données mesurées et calculées par l'appareil.

Mesures en temps réel

L'appareil mesure les courants et les tensions et présente en temps réel les valeurs efficaces des trois phases et du neutre. Les entrées de tension et de courant sont surveillées en continu à une fréquence d'échantillonnage de 64 points par cycle. Une telle résolution permet à l'appareil de fournir des mesures fiables et des valeurs électriques calculées pour différentes applications tertiaires, industrielles et GTC/GTB.

Sujets connexes

- Pour apprendre à naviguer dans les écrans de données à l'aide du panneau avant, voir « Affichage des données de l'appareil », page 49.

Énergie

L'appareil calcule et stocke les valeurs d'énergie accumulée pour l'énergie active, réactive et apparente.

Vous pouvez afficher l'énergie accumulée sur l'afficheur. Les unités de valeur d'énergie changent automatiquement selon la quantité d'énergie accumulée (par exemple de **kWh** à **MWh**, de **MWh** à **GWh**, puis de **GWh** à **TWh, de TWh à PWh**).

Sujets connexes

- Pour afficher les mesures d'énergie sur l'afficheur du panneau avant, voir « Affichage des données de l'appareil », page 49.

Valeurs min/max

Les mesures en temps réel de l'appareil sont mises à jour tous les 50 cycles pour les systèmes 50 Hz ou tous les 60 cycles pour les systèmes 60 Hz. Lorsque les valeurs mesurées atteignent leur valeur la plus basse ou la plus haute, l'appareil met à jour et enregistre ces grandeurs min/max (minima et maxima) en mémoire non volatile.

Facteur de puissance

Le facteur de puissance (FP) est le rapport entre la puissance active (P) et la puissance apparente (S). Il est représenté par un nombre compris entre 0 et 1. Dans un circuit purement résistif, le FP est égal à 1. Les charges inductives ou capacitives augmentent la composante puissance réactive (Q) dans le circuit, de sorte que le FP devient inférieur à 1.

Le facteur de puissance peut avoir un signe positif ou négatif, selon le type de charge ou le sens du flux de puissance. Voir « Conventions de signe des facteurs de puissance », page 82.

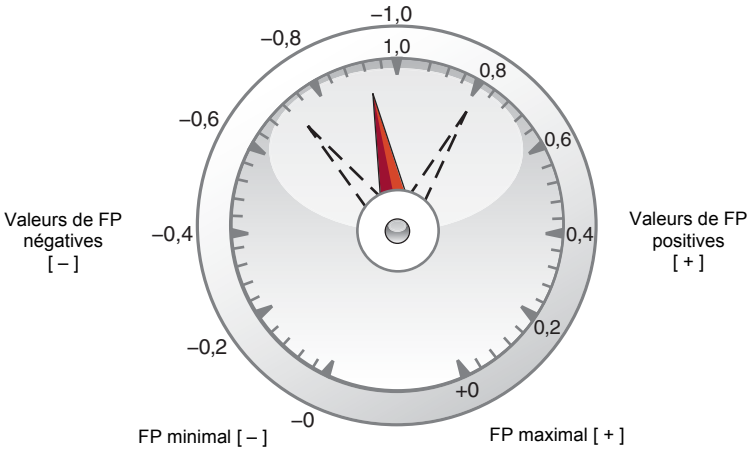
© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Convention pour les valeurs min/max du facteur de puissance

L'appareil utilise la convention suivante pour les valeurs min/max du facteur de puissance :

- Pour les mesures de FP négatives, le FP minimum est la mesure la plus proche de –0 pour les valeurs de FP comprises entre –0 et –1. Pour les mesures de FP positives, le FP minimum est la mesure la plus proche de +1 pour les valeurs de FP comprises entre +1 et +0.
- Pour les mesures de FP négatives, le FP maximum est la mesure la plus proche de –1 pour les valeurs de FP comprises entre –0 et –1. Pour les mesures de FP positives, le FP maximal est la mesure la plus proche de +0 pour les valeurs de FP comprises entre +1 et +0.

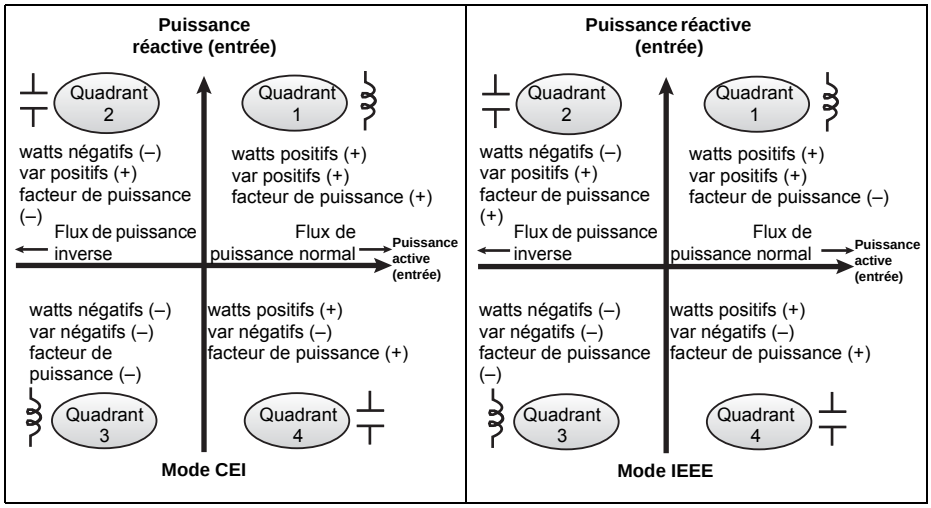
Minima et maxima du facteur de puissance



Conventions de signe des facteurs de puissance

Vous pouvez régler la convention de signe de facteur de puissance (signe de FP) en changeant le mode IHM entre CEI et IEEE.

Conventions de signe des facteurs de puissance



 © 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Mode CEI

En mode CEI, le signe du FP suit le sens du flux de puissance. Le signe du FP est positif (+) pour un flux de puissance positif (normal). Le signe du FP est négatif (–) pour un flux de puissance négatif (inversé).

Mode IEEE

En mode IEEE, le signe du FP est déterminé par le type de charge (inductive ou capacitive) contribuant à la composante puissance réactive de la puissance apparente. Le signe du FP est positif (+) pour les charges capacitives (avance). Le signe du FP est négatif (–) pour les charges inductives (retard).

Sujets connexes

- Pour changer le mode IHM, voir « Réglage des paramètres régionaux », page 40.
- Pour une explication du calcul du facteur de puissance par l'appareil, voir « Facteur de puissance », page 81.

Moyenne

La valeur moyenne est une mesure de la consommation moyenne (en général puissance ou courant) sur un intervalle de temps fixe programmé.

L'appareil mesure la consommation instantanée et peut calculer la valeur moyenne selon différentes méthodes.

Sujets connexes

- Pour configurer la valeur moyenne via le panneau avant, voir les instructions de la section « Configuration des valeurs moyennes », page 45.

Méthodes de calcul de la puissance moyenne

La puissance moyenne correspond à l'énergie accumulée pendant une période spécifiée divisée par la longueur de cette période. Le mode de calcul de cette grandeur par l'appareil dépend des paramètres de méthode et de période sélectionnés (par exemple, « Interv. tournant tempo. » avec un intervalle de 15 minutes).

Afin de rester compatible avec le système de facturation des services électriques, le Power Meter fournit les types suivants de calcul de puissance moyenne :

- Valeur moyenne sur intervalle de temps
- Valeur moyenne synchronisée
- Valeur moyenne thermique

Vous pouvez configurer la méthode de calcul de valeur moyenne via le panneau avant ou à l'aide de ION Setup.

Valeur moyenne sur intervalle de temps

Avec la méthode de calcul de valeur moyenne sur intervalle de temps, vous sélectionnez l'intervalle de temps sur lequel l'appareil calculera la valeur moyenne. Vous sélectionnez ou configurez la manière dont l'appareil traite cet intervalle parmi les méthodes suivantes :

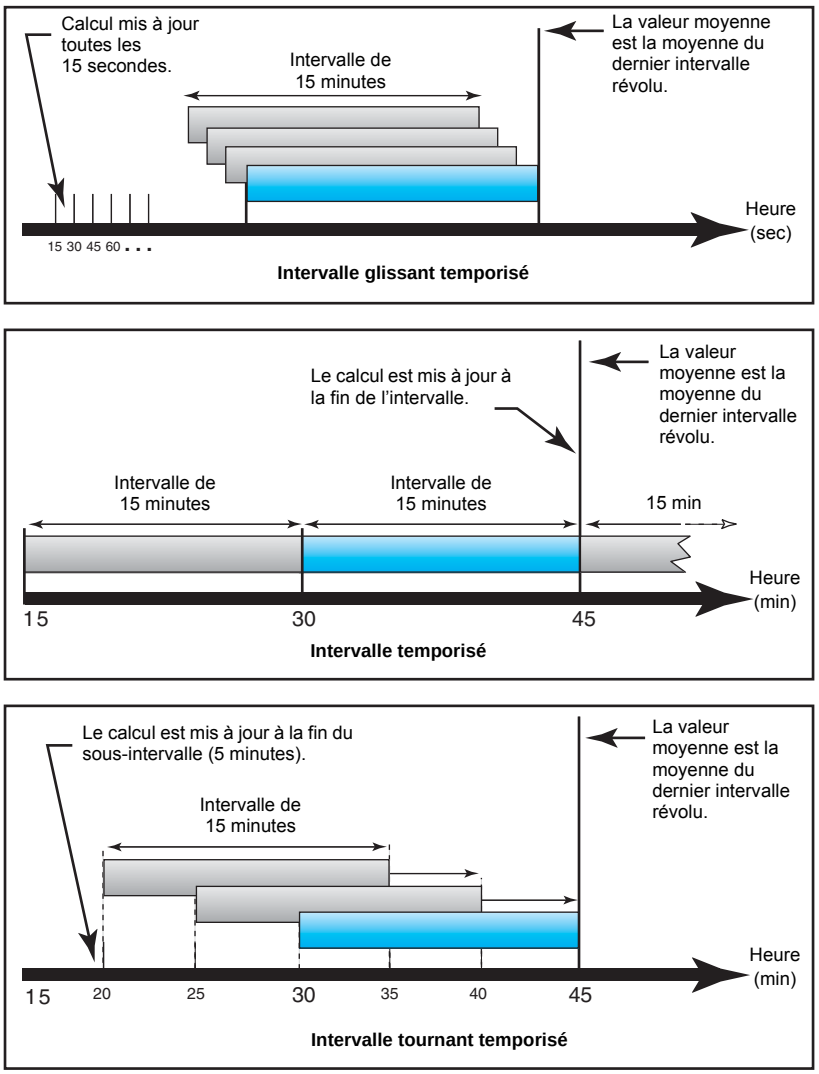
- **Intervalle glissant temporisé** : Sélectionnez un intervalle entre 1 et 60 minutes (par incréments d'une minute). Si l'intervalle se situe entre 1 et 15 minutes, le calcul de la moyenne *sera mis à jour toutes les 15 secondes*. Si l'intervalle se situe entre 16 et 60 minutes, le calcul de la moyenne *sera mis à jour toutes les 60 secondes*. Le Power Meter affiche la valeur moyenne pour le dernier intervalle révolu.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

- **Intervalle temporisé** : Sélectionnez un intervalle entre 1 et 60 minutes (par incréments d'une minute). Le Power Meter calcule et met à jour la moyenne à la fin de chaque intervalle.
- **Intervalle tournant temporisé** : Sélectionnez un intervalle et un sous-intervalle. Le sous-intervalle doit diviser exactement l'intervalle (par exemple, trois sous-intervalles de 5 minutes pour un intervalle de 15 minutes). La valeur moyenne est *mise à jour à la fin de chaque sous-intervalle*. Le Power Meter affiche la valeur moyenne pour le dernier intervalle révolu.

L'illustration suivante montre les différentes façons de calculer la puissance moyenne à l'aide de la méthode par intervalle de temps. Dans cet exemple, l'intervalle est de 15 minutes.

Exemple de valeur moyenne sur intervalle de temps


Calcul mis à jour toutes les 15 secondes.
Intervalle de 15 minutes
La valeur moyenne est la moyenne du dernier intervalle révolu.
Heure (sec)
15 30 45 60 . . .
Intervalle glissant temporisé
Le calcul est mis à jour à la fin de l'intervalle.
La valeur moyenne est la moyenne du dernier intervalle révolu.
Intervalle de 15 minutes
Intervalle de 15 minutes
15 min
Heure (min)
15
30
45
Intervalle temporisé
Le calcul est mis à jour à la fin du sous-intervalle (5 minutes).
La valeur moyenne est la moyenne du dernier intervalle révolu.
Intervalle de 15 minutes
Heure (min)
15
20
25
30
35
40
45
Intervalle tournant temporisé

Valeur moyenne synchronisée

Vous pouvez configurer les calculs de valeur moyenne pour qu'ils soient synchronisés, avec une commande envoyée par une liaison de communication ou avec l'horloge interne en temps réel de l'appareil.

- **Valeur moyenne synchronisée par une entrée** : Cette méthode permet de synchroniser l'intervalle de calcul de la moyenne avec une source d'impulsions externe (comme la sortie logique d'un autre appareil) connectée à l'entrée logique de votre appareil. Il est ainsi possible de synchroniser l'intervalle de temps des deux

 © 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

appareils pour chaque calcul de valeur moyenne. Lorsque vous configurez ce type de valeur moyenne, vous pouvez choisir entre **Interval sync entrée** (valeur moyenne par intervalle synchronisé par une entrée) et **Int tournant sync entrée** (valeur moyenne par intervalle tournant synchronisé par une entrée). Si vous sélectionnez **Int tournant sync entrée**, vous devez spécifier un sous-intervalle.

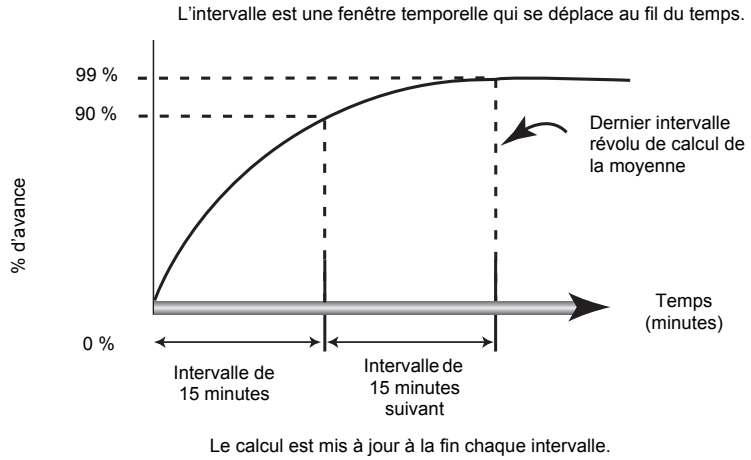
- **Valeur moyenne synchronisée par commande** : Cette méthode permet de synchroniser les intervalles de moyennes de plusieurs appareils sur un réseau de communications. Par exemple, si une entrée d'automate programmable surveille une impulsion à la fin d'un intervalle de calcul de la moyenne sur le compteur de facturation d'un service électrique, vous pouvez programmer l'automate programmable pour qu'il émette une commande vers plusieurs compteurs lorsque le compteur du distributeur d'énergie débute un nouvel intervalle de calcul de la moyenne. À chaque émission de la commande, les mesures de moyenne de chaque compteur sont calculées pendant le même intervalle. Lorsque vous configurez ce type de valeur moyenne, vous pouvez choisir entre **Interval sync cmd** (valeur moyenne par intervalle synchronisé par commande) et **Int tournant sync cmd** (valeur moyenne par intervalle tournant synchronisé par commande). Si vous sélectionnez **Int tournant sync cmd**, vous devez spécifier un sous-intervalle.
- **Valeur moyenne synchronisée par horloge** : Cette méthode vous permet de synchroniser l'intervalle de calcul de valeur moyenne avec l'horloge interne en temps réel de l'appareil. Ceci permet de synchroniser la moyenne à un moment déterminé, généralement sur une heure pleine (par exemple à minuit pile). Si vous sélectionnez une autre heure du jour avec laquelle les intervalles de calcul de la moyenne doivent être synchronisés, l'heure doit être spécifiée en minutes depuis minuit. Par exemple, pour synchroniser à 8 heures du matin, sélectionnez 0800 (en format hhmm). Lorsque vous configurez ce type de valeur moyenne, vous pouvez choisir entre **Interval sync horloge** (valeur moyenne par intervalle synchronisé par horloge) ou **Int tournant sync horl** (valeur moyenne par intervalle tournant synchronisé par horloge). Si vous sélectionnez **Int tournant sync horl**, vous devez spécifier un sous-intervalle.

Valeur moyenne thermique

Avec la méthode thermique de moyenne, la moyenne est calculée d'après une réponse thermique ; l'appareil émule alors le fonctionnement des compteurs thermiques de moyenne. Ce calcul est mis à jour à la fin de chaque intervalle. Vous sélectionnez l'intervalle de calcul de la moyenne entre 1 et 60 minutes (par incréments d'une minute).

L'illustration suivante représente le calcul de la valeur moyenne thermique. Dans cet exemple, l'intervalle est de 15 minutes.

Exemple de valeur moyenne thermique


L'intervalle est une fenêtre temporelle qui se déplace au fil du temps.
99 %
90 %
% d'avance
Dernier intervalle révolu de calcul de la moyenne
Temps (minutes)
0 %
Intervalle de 15 minutes
Intervalle de 15 minutes suivant
Le calcul est mis à jour à la fin chaque intervalle.

Courant moyen

L'appareil calcule le courant moyen selon l'une des méthodes décrites dans la section « Méthodes de calcul de la puissance moyenne », page 83. Vous sélectionnez l'intervalle de calcul de la moyenne entre 1 et 60 minutes, par incréments d'une minute (par exemple, 15 minutes).

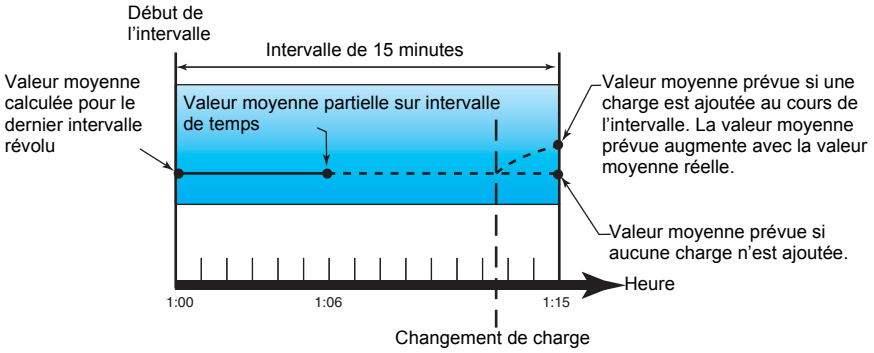
Moyenne prévue

Le Power Meter calcule les valeurs moyennes prévues pour la fin de l'intervalle actuel pour les valeurs moyennes en kW, kvar, kVA et ampères. Cette prévision prend en compte la consommation d'énergie à l'intérieur de l'intervalle actuel (partiel) ainsi que le taux de consommation actuel.

La moyenne prévue est mise à jour toutes les secondes.

La figure suivante illustre comment une modification de charge peut affecter la valeur moyenne prévue pendant l'intervalle. Dans cet exemple, l'intervalle est de 15 minutes.

Exemple de valeur moyenne prévue


Début de l'intervalle
Intervalle de 15 minutes
Valeur moyenne calculée pour le dernier intervalle révolu
Valeur moyenne partielle sur intervalle de temps
Valeur moyenne prévue si une charge est ajoutée au cours de l'intervalle. La valeur moyenne prévue augmente avec la valeur moyenne réelle.
Valeur moyenne prévue si aucune charge n'est ajoutée.
Heure
1:00
1:06
1:15
Changement de charge

Maximum de la valeur moyenne

Les valeurs maximales en kWD, kVARD, kVAD et en ampères (ou « maximum de la valeur moyenne ») sont enregistrées dans la mémoire non volatile de l'appareil. La valeur maximale correspond à la moyenne la plus élevée depuis la dernière réinitialisation. Le Power Meter mémorise aussi la date et l'heure d'apparition du maximum de la valeur moyenne. Outre le maximum de la valeur moyenne, le Power Meter mémorise le facteur de puissance triphasé moyen synchronisé. Le facteur de puissance triphasé moyen est défini comme le rapport « moyenne kW / moyenne kVA » pour l'intervalle de calcul de la moyenne maximale.

Sujets connexes

- Pour réinitialiser les valeurs moyennes maximales à partir de l'afficheur, voir « Réinitialisations uniques », page 108.

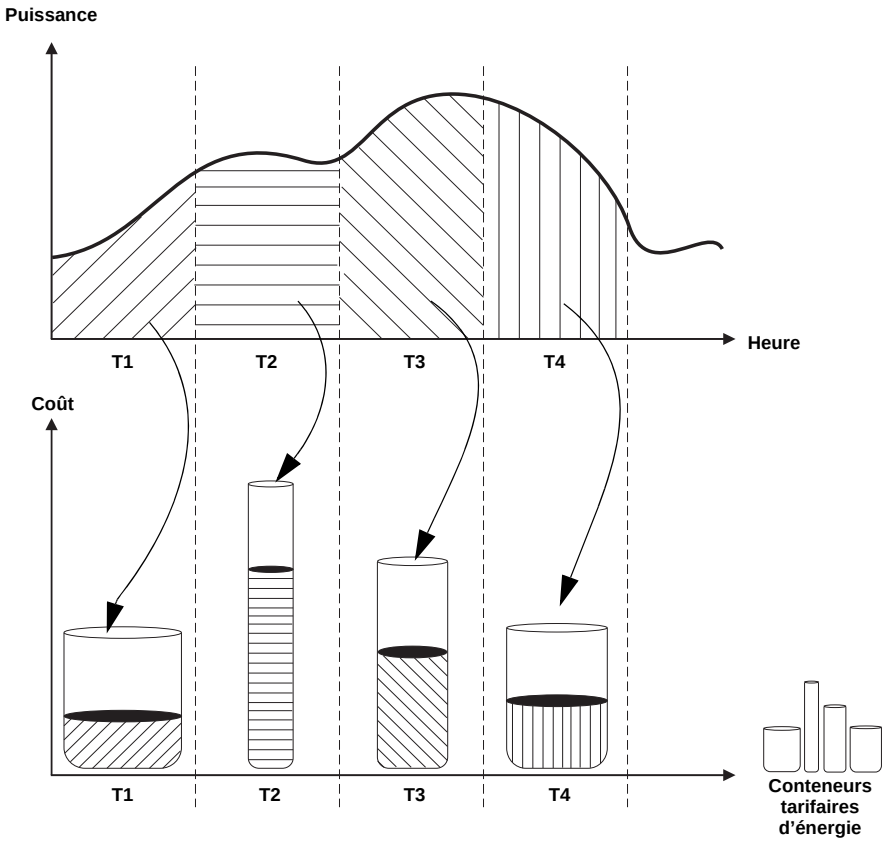
© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 10—Fonction multi-tarif

Cette section explique comment configurer différents tarifs pour stocker les valeurs d'énergie dans des registres correspondant à chacun de ces tarifs. Une telle fonction est notamment utile lorsque le distributeur d'énergie a mis en place différentes grilles tarifaires selon les périodes de consommation dans une journée.

L'appareil permet de configurer jusqu'à 4 tarifs.

Exemple de fonction multi-tarif



Dans l'illustration ci-dessus, la zone située sous la courbe de puissance correspond à l'énergie consommée.

En général, le distributeur d'énergie met en place des grilles tarifaires de sorte que l'énergie coûte plus cher pendant les périodes de demande (consommation) élevée. La configuration spécifique de ces « conteneurs tarifaires d'énergie » détermine la vitesse à laquelle ils se « remplissent », ce qui se traduit par l'augmentation des coûts. Le prix par kWh le plus bas correspond au tarif T1 ; le plus élevé correspond au tarif T2.

Présentation générale de la fonction multi-tarif

L'appareil peut prendre en compte différents tarifs pour mesurer et surveiller la consommation d'énergie. Ces tarifs peuvent ensuite être utilisés dans les applications de facturation ou de calcul des coûts. Vous pouvez utiliser différents modes tarifaires pour déterminer quel tarif appliquer selon le moment : mode Commande, mode Heure du jour et mode Entrée.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Présentation du mode Commande

Ce mode tarifaire permet d'envoyer à l'appareil une commande Modbus définissant le tarif actif. Ce tarif s'applique alors à l'énergie mesurée jusqu'à ce que vous envoyiez une autre commande Modbus définissant un autre tarif.

Sujets connexes

- Pour télécharger le mappage Modbus, recherchez la liste des registres Modbus du PM5300 sur le site www.schneider-electric.com.

Présentation du mode Heure du jour

Vous pouvez utiliser ce mode pour créer une grille tarifaire qui spécifie où l'appareil doit stocker l'énergie ou les données mesurées, en fonction du mois ou jour de l'année, du type de jour (tous, semaine, week-end, jour de la semaine en particulier) ou de l'heure. Les données recueillies dans les différentes périodes tarifaires peuvent ensuite servir dans le cadre d'audits énergétiques, de planification budgétaire, d'analyse de coûts, etc.

Format d'heure

La configuration multi-tarif via le panneau avant utilise le format de date et d'heure suivant :

Format de date et heure sur le panneau avant

Paramètre	Valeurs	Description
Mois	1 à 12	Mois du calendrier, où 1 = janvier, 2 = février, 3 = mars, 4 = avril, 5 = mai, 6 = juin, 7 = juillet, 8 = août, 9 = septembre, 10 = octobre, 11 = novembre, 12 = décembre.
Jour	1 à 31	Jour calendaire du mois.
Heure	0000 à 2359	Heure au format 24 heures, où 0000 = 00:00 (minuit) et 2359 = 23:59 (23h59).

REMARQUE : Si vous souhaitez configurer un tarif de type **Heure du jour** en format 12 h (de 12h00 AM à 11h59 PM), vous devez utiliser ION Setup.

Validité des tarifs

La validité des tarifs répond à certaines conditions et limitations :

- Chaque tarif doit correspondre à une période unique : aucun chevauchement n'est possible. Il peut cependant y avoir des périodes sans tarif.
- Vous pouvez appliquer autant de tarifs que vous le souhaitez, entre aucun et le nombre maximal permis.
- Les tarifs d'heure du jour ne tiennent pas compte de l'heure d'été.
- Les tarifs d'heure du jour incluent le 29 février dans les années bissextiles ; il est cependant déconseillé d'utiliser le 29 février comme date de début ou de fin, car le tarif ne serait alors pas valide pour les années non bissextiles.
- Hormis pour les années bissextiles, les dates des tarifs ne sont pas définies pour une année spécifique. Ainsi, pour créer un tarif commençant le premier lundi d'août, vous devez entrer la date correspondante pour la première année, puis modifier manuellement les informations du tarif pour les années suivantes.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Méthode de création de tarif

L'appareil contrôle automatiquement la validité de chaque nouveau tarif configuré. Si la configuration n'est pas valide, il vous propose soit de modifier les paramètres du tarif, soit de définir ce tarif comme désactivé. Voici les critères vérifiés :

- Les heures de début et de fin doivent être différentes. Par exemple, vous ne pouvez créer un tarif qui commence à 2h00 et se termine aussi à 2h00.
- L'heure de fin ne peut être antérieure à l'heure de début que pour les tarifs qui s'appliquent tous les jours. Vous pouvez créer un tarif quotidien qui commence à 6h00 et se termine à 2h00, mais ces heures ne sont valides que pour les tarifs **Tous les jours**.
- Pour des jours du même mois, le jour de début doit être antérieur au jour de fin. Vous ne pouvez créer un tarif qui commence le 15 juin et se termine le 12 juin.

Il y a deux méthodes pour créer des tarifs :

- Les tarifs couvrant une période de l'année divisent l'année en plusieurs sections (correspondant généralement aux saisons), chaque section correspondant à un ou plusieurs types de jour. Exemple de configuration à quatre tarifs créée selon cette méthode : un tarif d'été et un tarif d'hiver, qui se subdivisent en tarifs de semaine et tarifs de week-end.
- Les tarifs quotidiens peuvent distinguer entre jours de la semaine et week-ends, ou porter sur tous les jours indifféremment, et spécifier l'heure du jour. Exemples de configuration à quatre tarifs de ce type : tous les jours de l'année divisés en périodes tarifaires de six heures ou deux tarifs en semaine et deux tarifs le week-end.

Vous pouvez combiner ces méthodes, par exemple pour créer un tarif qui s'applique les lundis du 1er janvier au 30 juin, de 9h00 à 17h00. Cependant, les tarifs ne peuvent se chevaucher. Dans cet exemple, vous ne pouvez donc pas utiliser un tarif de tous les jours ni un tarif de semaine, puisque vous avez déjà spécifié un tarif pour la période de 9h00 à 17h00

Selon la façon dont vous configurez les tarifs et selon le nombre maximal de tarifs permis par votre appareil, il est possible que vous ne puissiez définir des tarifs couvrant l'année entière, auquel cas il restera des « blancs » auxquels aucun tarif n'est attribué.

Exemple de configurations de tarif pour un système à quatre tarifs

Dans ces exemples, nous utilisons quatre tarifs pour couvrir l'année entière (aucun « blanc » sans tarif attribué).

Configuration 1 : quatre tarifs avec jours de semaine et week-ends

Tarif	Type	Date de début	Date de fin	Heure de début	Heure de fin[1]
1	Week-end	21 juin	20 décembre	00:00	23:59
2	Week-end	21 décembre	20 juin	00:00	23:59
3	Jour de la semaine	21 juin	20 décembre	00:00	23:59
4	Jour de la semaine	21 décembre	20 juin	00:00	23:59

[1] L'heure de fin 23h59 est exactement 23:59:59, soit juste avant minuit.

Les jours de week-end tombent tous dans l'un ou l'autre tarif, selon la date. Les jours de semaine tombent tous dans l'un ou l'autre tarif, selon la date. Cette configuration n'utilise pas de tarif basé sur l'heure du jour, ni de type de jour autre que week-end et jour de semaine.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Exemples de dates et tarifs correspondants :

- Vendredi 29 juin = tarif 3
- Dimanche 18 novembre = tarif 1

Configuration 2 : une saison pour les week-ends, avec heures creuses et heures de pointe, et deux saisons pour les jours de semaine, avec heures de pointe

Tarif	Type	Date de début	Date de fin	Heure de début	Heure de fin
1	Tous les jours	1er janvier	31 décembre	23:00	04:59
2	Jours semaine	1er mai	30 septembre	05:00	22:59
3	Jours semaine	1er octobre	30 avril	05:00	22:59
4	Week-ends	1er janvier	31 décembre	05:00	22:59

Un tarif s'applique tous les jours de 23h00 à 4h59, correspondant aux heures creuses. Un tarif s'applique les week-ends de 5h00 à 22h59, correspondant aux heures de pointe. Tous les jours de semaine appartiennent à l'une ou l'autre des saisons (été ou hiver) et contiennent deux tarifs s'appliquant toute la journée.

Exemples de dates et tarifs correspondants :

- Mercredi 21 mars, 8h00 = tarif 3
- Mercredi 10 janvier, 21h00 = tarif 3
- Dimanche 24 juin, 14h00 = tarif 4
- Vendredi 17 août, 00h00 = tarif 1

Présentation du mode Entrée

Ce mode permet d'utiliser les entrées logiques de l'appareil pour appliquer un tarif à l'énergie actuellement consommée. Si une entrée logique est utilisée pour la fonction multi-tarif, elle ne peut pas être utilisée pour une association exclusive (comme « Synchro val moy » ou « Mes. des entrées ») ; les entrées logiques peuvent toutefois être partagées avec une association non exclusive (comme les alarmes). Pour rendre une entrée logique disponible pour l'application de tarifs, vous devez supprimer manuellement les éventuelles associations contradictoires, depuis la source de l'association d'origine.

Le nombre de tarifs susceptibles d'être appliqués est déterminé par le nombre d'entrées logiques disponibles et par le nombre total de tarifs permis par votre appareil. Les entrées logiques servent de compteurs binaires pour identifier le tarif à appliquer, où désactivé = 0 et activé = 1, le bit le plus significatif (MSB) étant l'entrée logique 2 et le bit le moins significatif (LSB) l'entrée logique 1. Selon cette définition, l'entrée logique 1 doit être associée avec la fonction multi-tarif pour que vous puissiez utiliser les tarifs en mode **Entrée**.

Entrées logiques requises selon le nombre de tarifs

Nombre de tarifs	Entrées logiques requises	
	Configuration 1	Configuration 2
1	1 (entrée logique 1)	1 (entrée logique 1)
2	1 (entrée logique 1)	2 (entrées logiques 1 et 2)
3	2 (entrées logiques 1 et 2)	2 (entrées logiques 1 et 2)
4	2 (entrées logiques 1 et 2)	2 (entrées logiques 1 et 2)

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Configuration 1 : application de 2 tarifs à l'aide de 2 entrées logiques[1]

Tarif	Entrée logique 2	Entrée logique 1
T1	0	0
T2	0	1

[1] Il n'y a aucun tarif inactif dans cette configuration.

Configuration 2 : application de 2 tarifs à l'aide de 2 entrées logiques

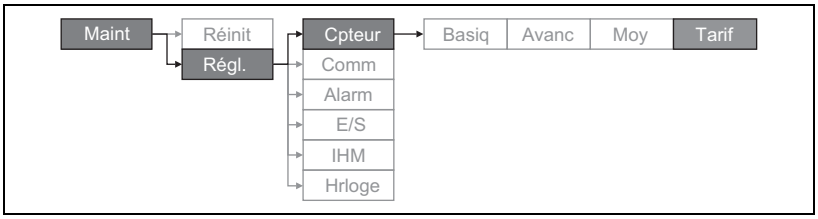
Tarif	Entrée logique 2	Entrée logique 1
None (aucune)[1]	0	0
T1	0	1
T2	1	0

[1] Cette configuration d'entrée logique (00) signifie qu'il n'y a aucun tarif actif (tous les tarifs sont désactivés).

Configuration des tarifs via le panneau avant

Cette section explique comment configurer les tarifs avec le panneau avant.

Arborescence du menu de configuration de tarifs



Vous pouvez changer le mode de tarif à l'aide du panneau avant.

Lorsque l'appareil est en mode Commande pour les tarifs, les tarifs sont activés par les commandes Modbus envoyées par votre système de gestion de l'énergie ou autre maître Modbus.

Sujets connexes

- Pour télécharger le mappage Modbus, recherchez la liste des registres Modbus du PM5300 sur le site www.schneider-electric.com.

Configuration des tarifs d'heure du jour via le panneau avant

Lorsque l'appareil est configuré en mode « Heure du jour » pour les tarifs, le tarif actif est déterminé en fonction du type de jour, des heures de début et de fin et des dates de début et de fin. Les tarifs d'heure du jour ne sont pas de type calendaire ; l'appareil ne calcule pas le jour de la semaine correspondant à une date donnée. Le 29 février est toutefois considéré comme une date valide si vous programmez l'appareil en cours d'année bissextile.

Lorsque vous entrez les heures du tarif depuis le panneau avant, tenez compte du fait que la minute indiquée correspond à la minute entière. Ainsi, l'heure de fin 1h15 inclut le temps entre 01:15:00 et 01:15:59. Si vous souhaitez créer un tarif qui commence juste après, vous devez le faire commencer à 1h16. Bien qu'il puisse sembler y avoir un « blanc » entre les deux tarifs, ce n'est pas le cas.

1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

3. Sélectionnez **Cpteur > Tarif**.
4. Avec le curseur pointant sur **Mode**, appuyez sur **Modif**.
5. Appuyez sur + ou sur − pour sélectionner **Heure du jour**, puis appuyez sur **OK**.
6. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le tarif (Tarif 1 à Tarif 4) à modifier, puis appuyez sur **Modif**.

   Configuration d'un tarif en mode heure du jour

Paramètre	Valeurs	Description
Type jour	Tous les jours, Jour semaine, Week-end, Lundi, Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi, Samedi, Dimanche	Sélectionnez le jour d'application du tarif. Seuls les tarifs de type « Tous les jours » peuvent inclure l'heure de minuit (par exemple de 23h à 2h du matin).
Heure début	0000 à 2359	Spécifiez l'heure de début de la période tarifaire, dans le format 24 heures (de 00h00 à 23h59). L'heure de début doit être différente de l'heure de fin.
Heure fin	0000 à 2359	Spécifiez l'heure de fin de la période tarifaire, dans le format 24 heures (de 00h00 à 23h59). L'heure de fin doit être différente de l'heure de début.
Mois début	1 à 12	Spécifiez le mois où commence la période tarifaire : 1 = janvier, 2 = février, 3 = mars, 4 = avril, 5 = mai, 6 = juin, 7 = juillet, 8 = août, 9 = septembre, 10 = octobre, 11 = novembre, 12 = décembre.
Jour début	1 à 31	Spécifiez le jour du mois de début où commence la période tarifaire. Si le mois de début est identique au mois de fin, le jour de début doit être antérieur au jour de fin.
Mois fin	1 à 12	Spécifiez le mois où finit la période tarifaire : 1 = janvier, 2 = février, 3 = mars, 4 = avril, 5 = mai, 6 = juin, 7 = juillet, 8 = août, 9 = septembre, 10 = octobre, 11 = novembre, 12 = décembre.
Jour fin	1 à 31	Spécifiez le jour du mois de fin où se termine la période tarifaire.

7. Modifiez chaque paramètre selon besoin, puis appuyez sur **OK**. Appuyez sur ▼ ou sur ▲ pour passer d'un paramètre à l'autre.
8. Appuyez sur ▲ pour quitter, puis sur **Oui** pour enregistrer les modifications. Répétez pour les autres tarifs selon besoin. L'appareil vérifie automatiquement la validité de la configuration et affiche un message en cas de paramètres contradictoires (c'est-à-dire de chevauchement entre périodes tarifaires).

Configuration des tarifs en mode Entrée via le panneau avant

Lorsque vous configurez les tarifs en mode **Entrée**, le tarif actif est déterminé par l'état des entrées logiques.

Les entrées logiques ne sont disponibles pour les tarifs que si elles ne sont pas utilisées, ou seulement associées à des alarmes (Normal). Pour rendre une entrée logique disponible, vous devez supprimer manuellement les éventuelles associations contradictoires avant de configurer les tarifs.

Vous ne pouvez configurer aucun tarif en mode Entrée si l'entrée logique 1 n'est pas disponible pour l'association. De même, si vous devez sélectionner plus de deux tarifs, l'entrée logique 2 doit être disponible. L'état des entrées logiques sert à calculer la valeur binaire du tarif actif, où désactivé = 0 et activé = 1. Le calcul du nombre de tarifs peut varier selon le nombre d'entrées logiques qui peuvent être sélectionnées (entrées associées aux fonctions multi-tarif, par exemple).

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Pour configurer des tarifs en mode Entrée via le panneau avant :

1. Sélectionnez **Maint > Régl.**
2. Entrez le mot de passe de configuration (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
3. Sélectionnez **Cpteur > Tarif**.
4. Avec le curseur pointant sur **Mode**, appuyez sur **Modif**.
5. Appuyez sur + ou sur – pour sélectionner **Entrée**, puis appuyez sur **OK**.

REMARQUE : Si une erreur d'association d'entrée logique s'affiche, vous devez quitter les écrans de configuration de tarif et supprimer l'association d'entrée logique.

6. Sélectionnez **Tarifs**, puis appuyez sur **Modif**.
7. Appuyez sur + ou sur – pour changer le nombre de tarifs à configurer. Le nombre maximal de tarifs que vous pouvez appliquer dépend du nombre d'entrées logiques disponibles, comme décrit dans le tableau « Entrées logiques requises selon le nombre de tarifs », page 90. Appuyez sur **OK**.
8. Sélectionnez **Entrées**, puis appuyez sur **Modif**.
9. Selon le cas, appuyez sur + ou sur – pour changer le nombre d'entrées logiques à utiliser pour commander le tarif actif. Appuyez sur **OK**.
10. Appuyez sur ▲ pour quitter, puis sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 11—Qualité de l'énergie

Cette section décrit les fonctions de qualité de l'énergie de l'appareil et explique comment accéder aux données de qualité de l'énergie.

L'appareil mesure les harmoniques de tension et de courant jusqu'au 31e harmonique et calcule la distorsion harmonique totale (THD) et la distorsion moyenne totale (TDD et tdd).

Présentation des harmoniques

Les harmoniques sont des multiples entiers de la fréquence fondamentale du réseau électrique. Les données d'harmoniques sont précieuses pour l'analyse de la qualité de l'énergie, pour le choix de la capacité nominale des transformateurs, ainsi que pour la maintenance et le dépannage.

Les mesures d'harmoniques incluent les amplitudes et angles par phase pour le fondamental et les harmoniques les plus élevés par rapport à la fréquence du fondamental. Le paramètre « Syst. d'alimentation » de l'appareil définit les phases présentes et détermine le mode de calcul des harmoniques de courant et de tension phase-phase et phase-neutre.

Les données d'harmoniques fournissent des informations permettant d'évaluer l'effet des charges non linéaires sur le réseau électrique. Par exemple, les harmoniques du réseau électrique peuvent provoquer un flux de courant sur le conducteur de neutre, une élévation de température des moteurs électriques, voire des dégâts dans les équipements connectés. Il est possible d'utiliser des conditionneurs d'alimentation ou filtres d'harmoniques pour minimiser les harmoniques indésirables.

Distorsion harmonique totale et distortion moyenne totale

La distorsion harmonique totale (THD) mesure la distorsion harmonique totale du courant ou de la tension par phase au sein du réseau électrique. Elle fournit une indication générale de la qualité d'une forme d'onde. Le THD est calculé pour chaque phase de la tension et du courant.

La distorsion moyenne totale (TDD) est la distorsion harmonique de courant par phase rapportée à la valeur moyenne en pleine charge du réseau électrique. Le TDD exprime l'impact de la distorsion harmonique sur le réseau. Par exemple, si vous obtenez un THD élevé mais un TDD faible, l'impact de la distorsion harmonique sur votre réseau pourrait être négligeable. En revanche, si le THD en pleine charge pour les harmoniques de courant est égal au TDD, l'impact sur le système pourrait être préjudiciable.

L'appareil calcule le THD et le TDD d'après les équations suivantes.

Calculs du résidu harmonique

1. Calcul du résidu harmonique (RH)

$$RH = \sqrt{(H2)^2 + (H3)^2 + (H4)^2 \ldots}$$

Le résidu harmonique (RH) est égal à la valeur efficace de toutes les composantes harmoniques non fondamentales dans l'une des phases du réseau électrique.

2. Calcul du résidu harmonique pour le courant (RHI)

$$RHI = \sqrt{(HI2)^2 + (HI3)^2 + (HI4)^2 \ldots}$$

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Le résidu harmonique pour le courant (RHI) est égal à la valeur efficace de toutes les composantes harmoniques de courant non fondamentales (HI2…HIn) dans l'une des phases du réseau électrique.

Calculs du THD et du thd

L'appareil peut calculer la distorsion harmonique totale selon deux méthodes : THD et thd.

Le **THD**, qui permet de mesurer rapidement la distorsion totale présente dans une forme d'onde, équivaut au rapport entre le résidu harmonique et le fondamental. L'appareil calcule le THD d'après l'équation suivante :

$$\text{THD} = \frac{\text{RH}}{\text{H1}} \times 100$$

Où H1 est égal à l'harmonique fondamental.

Le **thd** est une autre méthode de calcul de la distorsion harmonique totale. On utilise la valeur efficace pour le résidu harmonique total plutôt que le résidu fondamental. L'appareil calcule le thd d'après l'équation suivante :

$$\text{thd} = \frac{\text{RH}}{\sqrt{(\text{H1})^2 + (\text{RH})^2}} \times 100$$

Calcul du THD

La distorsion moyenne totale (**TDD**) est utilisée pour évaluer les courants harmoniques entre un utilisateur final et une source d'alimentation. Les valeurs harmoniques se basent sur un point de couplage commun (PCC) : il s'agit du point commun où chaque utilisateur reçoit l'alimentation de la source. L'appareil calcule le TDD d'après l'équation suivante :

$$\text{TDD} = (\sqrt{(\text{RHIA})^2 + (\text{RHIB})^2 + (\text{RHIC})^2}) / (\text{ChargeI}) \times 100$$

Où ChargeI est égal à la charge de valeur moyenne maximale exercée sur le réseau.

Affichage de données d'harmoniques

L'appareil affiche l'angle et l'amplitude numérique de l'harmonique fondamental (premier rang).

Affichage des harmoniques via le panneau avant

Vous pouvez afficher les harmoniques via le panneau avant.

1. Sélectionnez **Harm**. L'écran « Harmoniques % » s'affiche avec les options de menu suivantes :

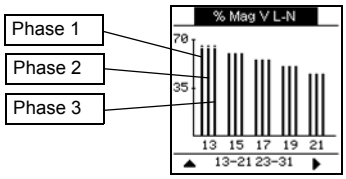
   Écrans « Harmoniques % »

Mode IEEE	Mode CEI	Description
V L-L	U	Données d'harmoniques de tension phase-phase
V L-N	V	Données d'harmoniques de tension phase-neutre
Ampères	I	Données d'harmoniques de courant
TDD	TDD	Distorsion moyenne totale

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

2. Appuyez sur les harmoniques de tension ou de courant que vous souhaitez afficher. Les angles et amplitudes numériques de l'harmonique fondamental (1er rang) pour toutes les phases sont affichés.
3. Appuyez sur **3-11, 13-21** ou **23-31** pour afficher les graphiques des harmoniques du 3e au 11e rang, du 13e au 21e rang ou du 23e au 31e rang, respectivement. Par exemple, pour afficher l'écran du 13e au 21e rang d'harmoniques, appuyez sur **13-21**.

   Exemple : harmoniques du 13e au 21e rang pour la tension phase-neutre



   L'axe vertical du graphique des harmoniques indique l'amplitude de l'harmonique sous forme de pourcentage de l'harmonique fondamental ; l'échelle en est déterminée d'après la plus grande amplitude d'harmonique affichée. Au-dessus de chaque barre verticale, un marqueur indique la valeur maximale de l'harmonique. Si l'harmonique est supérieur à l'harmonique fondamental, ce marqueur prend une forme triangulaire pour signifier que la valeur est hors plage.

Affichage du TDD

1. Sélectionnez **Harm > TDD**. Les informations de distorsion moyenne totale s'affichent.

   Écran de qualité de l'énergie

Mode IEEE	Mode CEI	Description
TDD	TDD	Distorsion moyenne totale

   REMARQUE : Le mappage Modbus de l'appareil comprend des registres de données d'harmoniques pour l'intégration avec votre système de gestion de l'énergie ou de l'électricité.
2. Appuyez sur ▲ pour revenir aux écrans principaux.

Sujets connexes

- Voir « Afficheur du panneau avant et configuration de l'appareil », page 33 pour plus d'informations sur la navigation dans les menus du panneau avant.
- Pour télécharger le mappage Modbus, recherchez la liste des registres Modbus du PM5300 sur le site www.schneider-electric.com.

Affichage des données THD/thd via le panneau avant

Vous pouvez afficher les données THD/thd via le panneau avant.

1. Sélectionnez **THD**. À l'écran « Sélect. THD/thd », appuyez sur **THD** pour afficher les valeurs calculées selon la méthode basée sur l'harmonique fondamental, ou appuyez sur **thd** pour afficher les valeurs calculées selon la méthode basée sur la valeur efficace de tous les harmoniques de cette phase (y compris le fondamental).

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Écrans THD (ou thd)

Mode IEEE	Mode CEI	Description
Ampères	I	Données de distorsion harmonique totale pour les courants par phase et neutre.
V L-L	U	Données de distorsion harmonique totale pour la tension phase-phase.
V L-N	V	Données de distorsion harmonique totale pour la tension phase-neutre.

2. Appuyez sur les valeurs THD ou thd de courant ou de tension que vous souhaitez afficher. Les pourcentages de distorsion harmonique totale s'affichent.
3. Appuyez sur ▲ pour revenir aux écrans principaux.

REMARQUE : Le mappage Modbus de l'appareil comprend des registres de données de distorsion harmonique totale pour l'intégration avec votre système de gestion de l'énergie ou de l'électricité.

Sujets connexes

- Voir « Afficheur du panneau avant et configuration de l'appareil », page 33 pour plus d'informations sur la navigation dans les menus du panneau avant.
- Pour télécharger le mappage Modbus, recherchez la liste des registres Modbus du PM5300 sur le site www.schneider-electric.com.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 12—Vérification de la précision

Tous les appareils sont testés et vérifiés en usine conformément aux normes de la CEI (Commission électrotechnique internationale) et de l'ANSI (American National Standards Institute – Institut américain de normalisation).

Votre appareil de mesure numérique n'exige aucun réétalonnage. Dans certaines installations, cependant, une vérification finale de la précision des appareils est requise, en particulier lorsqu'ils doivent servir à des fins de facturation.

Présentation de la vérification

La méthode la plus couramment utilisée pour tester la précision des compteurs consiste à appliquer des tensions et courants de test à partir d'une source d'alimentation stable, puis de comparer les mesures de l'appareil à celles d'un compteur de référence ou d'un appareil de vérification.

Exigences pour les tests de précision

Source du signal et de l'alimentation

Le compteur conservera sa précision lors des variations de la source des signaux de tension et de courant. En revanche, un signal de test stable est indispensable pour tester avec précision les impulsions d'énergie. Le mécanisme d'impulsion d'énergie de l'appareil nécessite environ 10 secondes pour se stabiliser après chaque ajustement de source.

Pour tester la précision d'un compteur, vous devez le connecter à l'alimentation dédiée. Reportez-vous à la documentation d'installation de votre appareil pour les spécifications d'alimentation électrique.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Vérifiez que la source d'alimentation de l'appareil est conforme aux spécifications de l'alimentation de votre appareil.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

Équipement de contrôle

Un équipement de contrôle est requis pour le comptage et la synchronisation des sorties à impulsions à partir du pulseur alarme/énergie à LED ou des sorties logiques.

- La plupart des bancs de test sont équipés d'un bras avec capteurs de lumière rouge pour détecter les impulsions LED.
- Le compteur de référence ou appareil de vérification présente généralement des entrées logiques capables de détecter et compter les impulsions provenant d'une source externe (en l'occurrence, la sortie logique du compteur).

REMARQUE : Les capteurs optiques du banc de test sont facilement perturbés par les fortes sources de lumière ambiante (flashs d'appareil photo, néons, réflexions du soleil, projecteurs, etc.), ce qui peut entraîner des erreurs. Si nécessaire, utilisez un couvercle pour bloquer la lumière ambiante.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Conditions ambiantes

Le compteur doit être testé à la même température que l'équipement de test. La température idéale est d'environ 23 °C. Avant d'effectuer le test, veillez toujours à mettre le compteur en température.

Une période de mise en température de 30 minutes est recommandée avant les tests de précision énergétique. En usine, les compteurs sont préchauffés à leur température de fonctionnement type avant étalonnage, ce qui permet de garantir une précision maximale des compteurs à la température de fonctionnement.

La plupart des appareillages électroniques exigent un certain temps de mise en température avant d'atteindre le niveau de performance prévu. Les normes applicables aux appareils de mesure permettent aux fabricants de spécifier un déclassement de la précision en fonction des variations de la température ambiante et de la chaleur émise par l'appareil.

Votre appareil respecte les exigences de ces normes de mesure d'énergie.

Pour une liste des normes de précision auxquelles l'appareil se conforme, contactez votre représentant Schneider Electric local ou téléchargez la brochure du compteur sur www.schneider-electric.com.

Compteur de référence ou appareil de vérification

Pour obtenir une précision optimale lors du test de vérification d'un compteur, il est recommandé d'utiliser un compteur de référence ou un appareil de vérification avec une précision spécifiée d'au moins 6 à 10 fois celle de l'appareil testé. Avant de commencer le test, préchauffez le compteur de référence ou l'appareil de vérification conformément aux recommandations du fabricant.

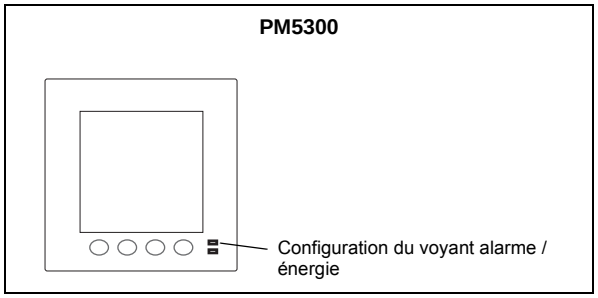
REMARQUE : Vérifiez la précision et l'exactitude de tout appareil de test utilisé lors des tests de précision du compteur (par exemple les voltmètres, ampèremètres, phasemètres).

Impulsions d'énergie

Vous pouvez configurer le voyant énergie/alarme ou l'une des sorties logiques pour émettre des impulsions d'énergie.

- L'appareil est équipé d'un voyant énergie/alarme. Lorsqu'il est configuré dans ce mode, le voyant émet des impulsions permettant de déterminer la précision des mesures d'énergie.

  Emplacement des voyants d'impulsions d'énergie



- L'appareil est équipé de sorties logiques. Lorsque vous configurez une sortie logique pour les impulsions d'énergie, l'appareil envoie au port de sortie logique des impulsions d'énergie permettant de déterminer la précision des mesures d'énergie.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Vérification du test de précision

Vous trouverez ci-dessous la procédure type recommandée pour tester un compteur. Les ateliers d'entretien des compteurs peuvent également utiliser des méthodes de test spécifiques.

⚠ DANGER

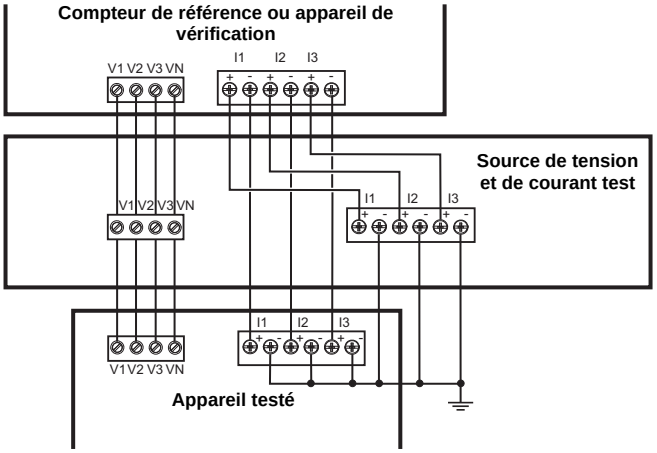
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Consultez la norme NFPA 70E aux États-Unis, ou les normes locales applicables.
- Coupez toute alimentation avant de travailler sur ou dans cet appareil.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Ne dépassez pas les valeurs nominales de l'appareil, qui constituent les limites maximales.
- Vérifiez que la source d'alimentation de l'appareil est conforme aux spécifications de l'alimentation de votre appareil.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

1. Mettez hors tension tous les équipements de test. Utilisez un dispositif de détection de tension nominale adéquat pour vérifier que l'alimentation est hors service.
2. Connectez la tension de test et la source de courant au compteur de référence ou appareil de vérification. Toutes les entrées de tension de l'appareil testé doivent être connectées en parallèle et toutes les entrées de courant en série.

   Connectez l'appareil au compteur de référence ou à l'appareil de vérification.


Compteur de référence ou appareil de vérification
V1 V2 V3 VN
I1 I2 I3
Source de tension et de courant test
V1 V2 V3 VN
I1 I2 I3
I1 I2 I3
V1 V2 V3 VN
Appareil testé

3. Raccordez l'équipement de contrôle utilisé pour le comptage des impulsions de sortie standard à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

Configuration du voyant énergie/alarme	Alignez le capteur de lumière rouge du bras du banc de test standard sur le voyant énergie/alarme en face avant.
Sortie logique	Raccordez la sortie logique de l'appareil aux connexions de comptage d'impulsions du banc de test.

REMARQUE : Pour sélectionner la méthode à utiliser, tenez compte du fait que le voyant énergie/alarme et les sorties logiques imposent des limites de fréquence d'impulsions différentes. Voir « Précisions sur les impulsions d'énergie », page 103 pour une explication détaillée.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

4. Avant d'effectuer le test de vérification, alimentez le compteur depuis l'équipement de test ; appliquez la tension pendant au moins 30 secondes. Ceci permet la stabilisation des circuits internes du compteur.
5. Réglez l'option « Syst. d'alimentation » de l'appareil sur « 3PH4F Etl terre » (triphasé, étoile 4 fils, avec mise à la terre).
6. Selon la méthode sélectionnée pour le comptage des impulsions d'énergie, configurez le voyant énergie/alarme ou l'une des sorties logiques pour l'émission d'impulsions d'énergie. Réglez la constante d'impulsion d'énergie de l'appareil de façon à le synchroniser avec l'équipement de référence.
7. Effectuez la vérification de précision sur les points de test. Restez au moins 30 secondes sur chaque point de test afin de permettre au banc de test de lire un nombre suffisant d'impulsions. Prévoyez un temps de repos de 10 secondes entre chaque point de test.

Calculez le nombre d'impulsions requis.

Sur les équipements de test, il faut généralement spécifier le nombre d'impulsions pour une durée de test de « t » secondes.

Utilisez la formule suivante pour calculer le nombre d'impulsions requis :

$$\text{Nombre d'impulsions} = \text{Ptot} \times \text{K} \times \frac{\text{t}}{3600}$$

Où :

- Ptot = puissance instantanée totale en kilowatts (kW)
- K = paramètre de constante d'impulsion d'énergie de l'appareil, en impulsions par kWh
- t = durée du test, en secondes (généralement plus de 30 secondes)

Calcul de la puissance totale

La tension de test et la source de courant fournissent les mêmes signaux de test à l'appareil de référence/vérification et à l'appareil testé. La puissance totale est calculée comme suit :

Pour un système en étoile triphasé :

$$\text{Ptot} = 3 \times \text{VLN} \times \text{I} \times \text{FP} \times \frac{1\ \text{kW}}{1000\ \text{W}}$$

REMARQUE : Un système triphasé équilibré suppose que les valeurs de tension, de courant et de facteur de puissance sont les mêmes pour toutes les phases.

Pour un réseau monophasé :

$$\text{Ptot} = \text{VLN} \times \text{I} \times \text{FP} \times \frac{1\ \text{kW}}{1000\ \text{W}}$$

Où :

- Ptot = puissance instantanée totale en kilowatts (kW)
- VLN = tension simple du point de test en volts [V]
- I = courant du point de test en ampères [A]
- FP = facteur de puissance

Le nombre d'impulsions obtenu par ce calcul doit être arrondi à l'entier le plus proche.

 © 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Calcul du pourcentage d'erreur

Pour chaque point de test :

$$\text{Erreur énergie} = \frac{\text{EM} - \text{ES}}{\text{ES}} \times 100\%$$

Où :

- EM = énergie mesurée par le compteur testé
- ES = énergie mesurée par le compteur de référence ou l'appareil de vérification

REMARQUE : Si la vérification révèle un défaut de précision de votre appareil, il s'agit peut-être de sources courantes d'erreur de test. Si aucune source d'erreur de test n'est présente, contactez votre représentant Schneider Electric local.

Précisions sur les impulsions d'énergie

Le voyant énergie/alarme et les sorties logiques de l'appareil peuvent émettre des impulsions d'énergie dans les limites suivantes :

Limites d'impulsions d'énergie

Description	Configuration du voyant énergie/alarme	Sortie logique
Fréquence d'impulsion maximale	50 Hz	25 Hz
Constante d'impulsion minimale	1 impulsion par k_h	
Constante d'impulsion maximale	9 999 999 impulsion par k_h	

La fréquence d'impulsion dépend de la tension, du courant et du FP sur la source du signal d'entrée, du nombre de phases et des rapports TT et TC.

Si Ptot est la puissance instantanée (en kW) et K la constante d'impulsion (en impulsions par k_h), alors la période d'impulsion est :

$$\text{Période d'impulsion (en secondes)} = \frac{3600}{\text{K} \times \text{Ptot}} = \frac{1}{\text{Fréquence d'impulsion (Hz)}}$$

Transformateurs de tension et transformateurs de courant

Les points de test sont toujours pris du côté du secondaire, qu'il s'agisse de TT ou de TC. Ptot est dérivé des valeurs des entrées de tension et de courant du côté secondaire et tient compte des rapports de TT et de TC.

Si vous utilisez des TT et des TC, vous devez inclure dans l'équation leurs valeurs nominales pour le primaire et le secondaire. Par exemple, dans un réseau en étoile triphasé équilibré avec des TT et des TC :

$$\text{Ptot} = 3 \times \text{VLN} \times \frac{\text{primaire TT}}{\text{secondaire TT}} \times \text{I} \times \frac{\text{primaire TC}}{\text{secondaire TC}} \times \text{FP} \times \frac{1\ \text{kW}}{1000\ \text{W}}$$

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Limite de puissance totale pour le voyant énergie/alarme

La constante d'impulsion maximale (Kmax) étant de 9 999 999 impulsions par kWh et la fréquence d'impulsion maximale pour le voyant énergie/alarme étant de 83 Hz, la puissance totale maximale (Ptot max) supportée par le circuit du voyant énergie/alarme est de 29,88 W :

$$\text{Ptot maximum} = \frac{3600 \times (\text{Fréquence d'impulsion maximale})}{\text{Kmax}} = \frac{3600 \times 83}{9\,999\,999} = 0{,}02988 \text{ kW}$$

Limite de puissance totale pour la sortie logique

La constante d'impulsion maximale (Kmax) étant de 9 999 999 impulsions par kWh et la fréquence d'impulsion maximale pour la sortie logique étant de 25 Hz, la puissance totale maximale (Ptot max) supportée par le circuit de l'entrée logique est de 9 W :

$$\text{Ptot maximum} = \frac{3600 \times (\text{Fréquence d'impulsion maximale})}{\text{Kmax}} = \frac{3600 \times 25}{9\,999\,999} = 0{,}009 \text{ kW}$$

Points de test

Vous devez tester le compteur à pleine charge et à charge réduite et avec un facteur de puissance en retard (inductif), afin de tester toute la gamme des mesures. L'ampérage d'essai et la tension d'entrée nominale sont indiqués sur une étiquette apposée sur l'appareil. Reportez-vous à la fiche d'installation ou à la fiche technique de votre appareil pour connaître les spécifications nominales de courant, de tension et de fréquence.

Points de test watt-heure – exemple

Point de test watt-heure	Exemple de point de test pour la vérification de la précision
Pleine charge	100-200 % des valeurs nominales de courant, 100 % des valeurs nominales de tension et de fréquence à FP = 1.
Charge réduite	10 % des valeurs nominales de courant, 100 % des valeurs nominales de tension et de fréquence à FP = 1.
Charge inductive (facteur de puissance en retard)	100 % des valeurs nominales de courant, de tension et de fréquence à 0,50 de facteur de puissance inductif (courant en retard de 60° sur la tension).

Points de test var-heure – exemple

Point de test var-heure	Exemple de point de test pour la vérification de la précision
Pleine charge	100 % à 200 % des valeurs nominales de courant, 100 % des valeurs nominales de tension et de fréquence à FP = 0 (courant en retard de 90° sur la tension).
Charge réduite	10 % des valeurs nominales de courant, 100 % des valeurs nominales de tension et de fréquence à FP = 0 (courant en retard de 90° sur la tension).
Charge inductive (facteur de puissance en retard)	100 % des valeurs nominales de courant, de tension et de fréquence à 0,87 de facteur de puissance inductif (courant en retard de 30° sur la tension).

Causes fréquentes d'erreur dans les tests

Si vous constatez des erreurs excessives lors des tests de précision, examinez votre configuration de test et votre procédure pour éliminer les sources d'erreur les plus fréquentes :

- Raccordements lâches des circuits de tension ou de courant, souvent dus à l'usure des contacts ou des bornes. Inspectez les bornes de l'équipement de test, des câbles, du faisceau de test et du compteur testé.
- Température ambiante nettement différente de 23 °C.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

- Présence d’une borne de tension neutre « flottante » (non mise à la terre) dans une configuration de test avec tensions de phase déséquilibrées.
- Alimentation dédiée de l’appareil insuffisante, ce qui entraîne une réinitialisation du compteur pendant la procédure.
- Interférences de la lumière ambiante ou problèmes de sensibilité du capteur optique.
- Source d’alimentation instable provoquant une fluctuation des impulsions d’énergie.
- Configuration de test incorrecte : les phases ne sont pas toutes connectées au compteur de référence ou à l’appareil de vérification. Toutes les phases connectées au compteur testé doivent également être connectées au compteur de référence ou à l’appareil de vérification.
- Présence d’humidité (condensation), de débris ou de saletés dans le compteur testé.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

 © 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 13—Réinitialisations de l'appareil

Les commandes de réinitialisation effacent les journaux de données internes de l'appareil et les registres associés. On effectue généralement des réinitialisations de l'appareil après avoir modifié les paramètres de configuration de base (tels que le type de réseau, la fréquence ou les réglages TP/TC), afin d'effacer les données non valides ou obsolètes avant de mettre l'appareil en service.

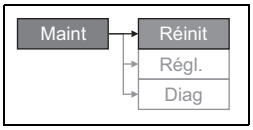
Les commandes de réinitialisation de l'appareil sont groupées en deux catégories : Réinitialisations globales et réinitialisations uniques.

NOTE
PERTE DE DONNÉES Consignez toutes les données importantes avant de réinitialiser l'appareil. **Le non-respect de ces instructions peut entraîner une perte de données.**

Écrans de réinitialisation de l'appareil via le panneau avant

Pour accéder aux écrans de réinitialisation de l'appareil, sélectionnez **Maint > Réinit**.

Arborescence du menu de réinitialisation



Réinitialisations globales

Les réinitialisations globales permettent d'effacer toutes les données d'un certain type, par exemple les valeurs d'énergie ou les valeurs minimales/maximales.

Init. compteur est une commande spéciale qui efface les données enregistrées, celles des compteurs et des temporisateurs de l'appareil. Il est recommandé d'initialiser l'appareil après avoir terminé la configuration, avant de l'ajouter à un système de gestion de l'énergie.

1. Sélectionnez **Maint > Réinit.**
2. Déplacez le curseur sur **Réinit. globales**, puis appuyez sur **Sélect.**
3. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à réinitialiser, puis appuyez sur **Réinit.**

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Options de réinitialisation globale

Paramètre	Description
Init. compteur	Efface toutes les données indiquées dans ce tableau (énergie, valeur moyenne, valeurs min/max, compteurs, journaux, temporisateurs, données de mesures d'entrée).
Energies	Efface toutes les valeurs d'énergie accumulées (kWh, kVARh, kVAh).
Valeurs moyennes	Efface tous les registres de valeur moyenne.
Min/Max	Efface tous les registres des données minimales et maximales.
Nbs alarm. et journ.	Efface tous les compteurs d'alarmes et journaux d'alarmes.
Nbs & tempo. E/S	Efface tous les compteurs E/S et réinitialise tous les temporisateurs.

4. Entrez le mot de passe de réinitialisation (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
5. Appuyez sur **Oui** pour confirmer la réinitialisation ou sur **Non** pour annuler et revenir à l'écran précédent.

Réinitialisations uniques

Les réinitialisations uniques permettent d'effacer les données uniquement dans un registre ou un type de registre spécifiques.

1. Sélectionnez **Maint > Réinit.**
2. Déplacez le curseur sur **Réinit. uniques**, puis appuyez sur **Sélect.**
3. Déplacez le curseur de façon à pointer sur le paramètre à réinitialiser, puis appuyez sur **Réinit.** S'il y a d'autres options pour le paramètre, appuyez sur **Sélect.**, déplacez le curseur sur l'option souhaitée, puis appuyez sur **Réinit.**

Options de réinitialisation unique

Paramètre	Option		Description
Energ	Accumulée		Efface toutes les valeurs d'énergie accumulées (kWh, kVARh, kVAh).
Valeur moyenne	Puissance, Courant		Sélectionnez les registres de valeur moyenne à effacer (puissance moyenne, courant moyen ou valeur moyenne mesurée en entrée).
Alarmes	File attente événem.		Efface le registre d'attente des événements d'alarme.
	Journal historique		Efface le journal historique des alarmes.
	Compteurs	Ts les nbs d'alarmes (différents compteurs d'alarmes) – voir tableau suivant.	Sélectionnez « Compteurs », puis sélectionnez le compteur à effacer (sélectionnez un ou tous les compteurs d'alarme répertoriés dans le tableau « Options de compteur d'alarmes » ci-dessous).
Entrées d'état	Temporisateurs	Tous tempo. ent. état, Entrée d'état S1, Entrée d'état S2	Sélectionnez « Temporisateurs », puis sélectionnez le temporisateur d'entrée d'état à effacer (sélectionnez un ou tous les temporisateurs d'entrée d'état).
	Compteurs	Tous compt. ent. état, Entrée d'état S1, Entrée d'état S2	Sélectionnez « Compteurs », puis sélectionnez le compteur d'entrée d'état à effacer (sélectionnez un ou tous les compteurs d'entrée d'état).
Sorties logiques	Temporisateurs	Tous tempo. sor. log, Sortie log. D1, Sortie log. D2, Relais R1, Relais R2	Sélectionnez « Temporisateurs », puis sélectionnez le temporisateur de sortie logique à effacer (sélectionnez un ou tous les temporisateurs de sortie logique).
	Compteurs	Tous compt. sor. log, Sortie log. D1, Sortie log. D2, Relais R1, Relais R2	Sélectionnez « Compteurs », puis sélectionnez le compteur de sortie logique à effacer (sélectionnez un ou tous les compteurs de sortie logique).
Tempo charge activ			Efface et redémarre le temporisateur d'opérations de charge.
Multi-tarif			Efface les valeurs accumulées dans le registre de tarifs.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

4. Si nécessaire, entrez le mot de passe de réinitialisation (« 0000 » par défaut), puis appuyez sur **OK**.
5. Appuyez sur **Oui** pour confirmer la réinitialisation ou sur **Non** pour annuler et revenir à l'écran précédent.

Options de compteur d'alarmes

Compteur d'alarme	Option	Description
Courant	Surintensité, ph	Sélectionnez le registre de compteur d'alarme à réinitialiser parmi les compteurs d'alarmes de courant.
	Sous-intensité, ph	
	Surintensité, neutre	
	Surintensité, terre	
Tension	Surtension comp	Sélectionnez le registre de compteur d'alarme à réinitialiser parmi les compteurs d'alarmes de tension.
	Sous-tension comp	
	Surtension simple	
	Ss-tension simple	
	Surtension déséq	
	Surtension THD	
	Perte de phase	
Puissance	Dépass. kW	Sélectionnez le registre de compteur d'alarme à réinitialiser parmi les compteurs d'alarmes de puissance.
	Dépass. kVAR	
	Dépass. kVA	
Fact. de puissance	Avance FP vrai	Sélectionnez le registre de compteur d'alarme à réinitialiser parmi les compteurs d'alarmes de facteur de puissance.
	Retard FP vrai	
	Avance cos(phi)	
	Retard cos(phi)	
Valeur moyenne	Dép. kW moy, prés	Sélectionnez le registre de compteur d'alarme à réinitialiser parmi les compteurs d'alarmes de valeur moyenne.
	Dép. kW moy, dern	
	Dép. kW moy, prév	
	Dép kVAR my prés	
	Dép kVAR my dern	
	Dép kVAR my prév	
	Dép. kVA my, prés	
	Dép. kVA my, dern	
	Dép. kVA my, prév	
Fréquence	Dép. de fréquence	Sélectionnez le registre de compteur d'alarme à réinitialiser parmi les compteurs d'alarmes de fréquence.
	Fréq. trop basse	
Unaire	Allumage compteur	Sélectionnez le registre de compteur d'alarme à réinitialiser parmi les compteurs d'alarmes unaires.
	Réinit. compteur	
	Diagnos. compteur	
	Inversion de phase	
Entrées d'état	Alarme num S1	Sélectionnez le registre de compteur d'alarme à réinitialiser parmi les compteurs d'alarmes d'entrée logique.
	Alarme num S2	

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

 © 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 14—Maintenance et mises à niveau

Récupération de mot de passe

Si vous perdez votre mot de passe, contactez le support technique :

- Global-PMC-Tech-support@schneider-electric.com
- (00) + 1 (250) 544-3010

REMARQUE : Veillez à spécifier le numéro de série de votre Power Meter dans le message ou à l'avoir sous la main lorsque vous appelez le support technique.

Mémoire du Power Meter

Le Power Meter conserve dans sa mémoire non volatile toutes les données et valeurs de configuration des mesures. Dans la plage de températures de fonctionnement spécifiée pour l'appareil, la durée de vie de cette mémoire non volatile est d'au moins 45 ans.

REMARQUE : La durée de vie prévue varie en fonction des conditions de fonctionnement ; ceci ne constitue donc en aucun cas une garantie contractuelle.

Identification de la version du logiciel embarqué, du modèle et du numéro de série

1. Faites défiler la liste des menus jusqu'à [Maint].
2. Appuyez sur [Maint].
3. Appuyez sur [Diag].
4. Appuyez sur [Infos].
5. Appuyez sur ▼ et sur ▲ pour afficher le modèle, la version du logiciel embarqué (firmware ou système d'exploitation), le numéro de série et d'autres informations sur l'appareil.
6. Appuyez sur ▲ pour retourner à l'écran précédent.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

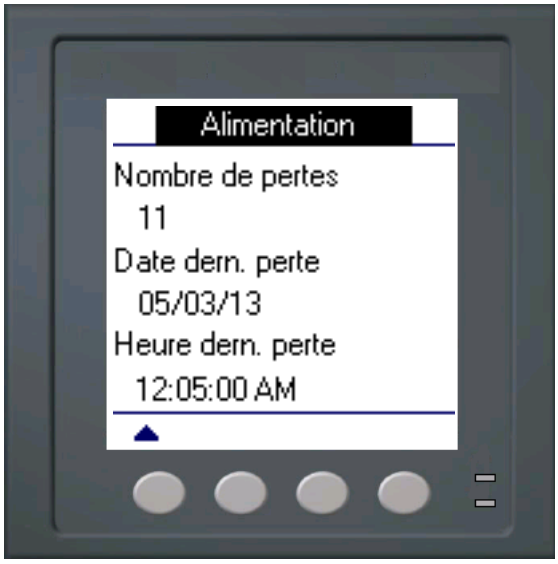
Informations supplémentaires sur l'état de l'appareil

Compteur

1. Faites défiler la liste des menus jusqu'à [Maint].
2. Appuyez sur [Maint].
3. Appuyez sur [Diag].
4. Appuyez sur [Compteur].
5. Consultez l'état de l'appareil.
6. Appuyez sur ▲ pour retourner à l'écran précédent.

Alimentation

1. Faites défiler la liste des menus jusqu'à [Maint].
2. Appuyez sur [Maint].
3. Appuyez sur [Diag].
4. Appuyez sur [Alim].
5. Consultez les informations sur l'alimentation dédiée.
6. Appuyez sur ▲ pour retourner à l'écran précédent.



Téléchargement du logiciel embarqué (firmware)

Les nouvelles versions du logiciel embarqué (firmware) et des fichiers de langue peuvent être téléchargées sur l'appareil via la liaison de communication. Il est pour cela nécessaire d'installer le logiciel DLF3000, disponible auprès de www.schneider-electric.com. DLF3000 est accompagné d'un fichier d'aide complet expliquant le fonctionnement du logiciel. Les versions les plus récentes du logiciel embarqué et des fichiers de langue sont également disponibles sur le site Web.
La vitesse de transmission recommandée pour le téléchargement du logiciel embarqué par la liaison de communication est de 19 200.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Dépannage

Le Tableau 14–2, page 114 décrit les éventuels problèmes et leurs causes probables. Il indique également les vérifications pouvant être effectuées et les solutions possibles dans chaque cas. Si vous n'arrivez pas à résoudre un problème après avoir consulté le tableau, veuillez contacter le représentant commercial régional de Schneider Electric pour obtenir de l'aide.

⚠ DANGER

RISQUES D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Équipez-vous de l'équipement de protection individuelle (EPI) adapté et respectez les normes de sécurité électrique applicables. Voir, par exemple, la norme NFPA 70E aux États-Unis.
- Cet équipement doit être installé et entretenu uniquement par un personnel qualifié.
- Coupez toute alimentation avant de travailler sur ou dans cet équipement.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Inspectez soigneusement la zone de travail pour vérifier qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur de l'équipement.
- Soyez prudent lors de la dépose ou de la pose de panneaux. Veillez tout particulièrement à ce qu'ils ne touchent pas les jeux de barres sous tension ; afin de minimiser les risques de blessures, évitez de manipuler les panneaux.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

Voyant tension/communications

Le voyant de tension/communications facilite le dépannage de l'appareil. Le voyant de tension/communications fonctionne comme suit :

- **Fonctionnement normal** — Le voyant clignote à une fréquence fixe.
- **Communications** — La fréquence de clignotement du voyant change lorsque le port envoie et reçoit des données. Si la fréquence de clignotement ne change pas pendant la réception de données de l'ordinateur hôte, c'est que le Power Meter ne reçoit pas les demandes de l'ordinateur.
- **Matériel** — Si le voyant de tension reste allumé et ne clignote pas, il existe un problème matériel. Réinitialisez l'appareil (éteignez-le, puis rallumez-le). Si le voyant de tension reste allumé, contactez le représentant commercial de votre région.
- **Alimentation et afficheur** — Si le voyant de tension clignote et que l'afficheur reste vide, l'afficheur ne fonctionne pas correctement ou s'est éteint automatiquement (voir « Configuration de l'afficheur », page 40). Si l'afficheur est vide et que le voyant n'est pas allumé, vérifiez que l'alimentation est connectée à l'appareil.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Tableau 14–2 : Dépannage

Problème éventuel	Cause possible	Solution possible
L'afficheur affiche l'icône de maintenance (clé).	L'icône de maintenance (clé) s'allume pour signaler un événement qui exige votre attention.	Sélectionnez [Maint] > [Diag]. Des messages d'événement s'affichent pour indiquer la raison pour laquelle l'icône est allumée. Veuillez prendre note de ces messages d'erreur et appeler le support technique ou contacter votre représentant commercial local pour obtenir de l'aide.
Aucune donnée n'apparaît sur l'afficheur après la mise sous tension de l'appareil.	Le Power Meter ne reçoit peut-être pas l'alimentation requise. L'afficheur s'est peut-être éteint automatiquement.	Vérifiez que la ligne et les bornes du Power Meter reçoivent l'alimentation nécessaire. Vérifiez que le voyant de tension clignote. Appuyez sur un bouton pour vérifier si l'afficheur s'est éteint automatiquement.
Les données affichées sont inexactes ou ne correspondent pas aux données attendues.	Les valeurs de configuration sont incorrectes.	Vérifiez que les valeurs saisies pour les paramètres de configuration du Power Meter (valeurs des TC et TT, fréquence nominale, etc.) sont correctes. Voir les instructions de la section « Réglages des paramètres de base », page 36.
	Les entrées de tension sont incorrectes.	Vérifiez les tensions sur les bornes d'entrées de tension du Power Meter (1, 2, 3, 4).
	Le Power Meter n'est pas raccordé correctement.	Vérifiez que tous les TC et TT sont branchés correctement (avec la polarité voulue) et qu'ils sont sous tension. Vérifiez les bornes de court-circuitage. Reportez-vous à la section « Câblage » du manuel d'installation pour le couple recommandé.
Impossible de communiquer avec le Power Meter à partir d'un ordinateur distant.	L'adresse de l'appareil est incorrecte.	Vérifiez que l'adresse du Power Meter est correcte. Voir les instructions de la section « Configuration des communications », page 38.
	La vitesse de transmission du Power Meter est incorrecte.	Vérifiez que la vitesse de transmission du Power Meter est conforme à celle de tous les autres appareils raccordés à la liaison de communication. Voir les instructions de la section « Configuration des communications », page 38.
	Les liaisons de communication ne sont pas connectées correctement.	Vérifiez les connexions de communication du Power Meter. Reportez-vous aux instructions de la section « Communications », page 26.
	Les liaisons de communication ne sont pas terminées correctement.	Vérifiez qu'un composant de terminaison de communication multipoint est installé correctement.
	L'adressage de l'appareil est incorrect.	Vérifiez l'adressage. Appelez le support technique international.
Le voyant énergie/alarme ne fonctionne pas.	Peut-être a-t-il été désactivé par l'utilisateur.	Voir « Configuration du voyant alarme / impulsions d'énergie », page 45.

Le Power Meter ne contient aucune pièce susceptible d'être réparée par l'utilisateur. Si une réparation du Power Meter est nécessaire, veuillez contacter le représentant commercial de votre région. N'ouvrez pas le Power Meter. Si vous ouvrez le Power Meter, la garantie est annulée.

Support technique

Vous trouverez dans le carton d'emballage du Power Meter les *coordonnées du support technique*, avec les numéros de téléphone du support technique par pays. Vous pouvez également vérifier les coordonnées sur le site www.schneider-electric.com, rubrique « Support ».

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Liste des registres

Pour télécharger la dernière version de la liste des registres Modbus du PM5300, rendez-vous sur www.schneider-electric.com et tapez « PM5300 » dans le champ de recherche.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Chapitre 15—Conformité MID

Cette section s'applique uniquement au PM5331/PM5341 (ci-après « l'appareil ») et fournit des descriptions et instructions destinées à compléter la fiche d'installation de l'appareil. Les informations fournies ici viennent corroborer la déclaration de conformité de l'appareil à la directive européenne 2004/22/CE sur les instruments de mesure (MID).

Présentation de la directive MID

La directive 2004/22/CE ou directive MID (Measuring Instruments Directive) du Parlement européen et du Conseil vise à harmoniser différents aspects de la métrologie légale entre les États membres de l'Union européenne.

Champ d'application

Bien que la directive MID s'applique à divers types d'instrument de mesure, l'objet de la présente section se limite aux normes MID applicables aux dispositifs de mesure électrique CA.

- **EN 50470-1:2006**
  Équipement de comptage d'électricité (c.a.) – Partie 1 : Prescriptions générales, essais et conditions d'essai. Équipement de comptage (classes de précision A, B et C)
- **EN 50470-3:2006**
  Équipement de comptage d'électricité (c.a.) – Partie 3 : Prescriptions particulières. Compteurs statiques d'énergie active (classes de précision A, B et C)

Sujets connexes

- Pour plus d'informations, recherchez « directive MID » ou « directive 2004/22/CE » sur Internet.
- La déclaration CE est également disponible sur notre site Web : recherchez le terme « ECDPM5000 ».

Conformité MID de l'appareil

L'appareil est conforme aux normes MID et classes de précision suivantes :

- EN 50470-1:2006 classe C
- EN 50470-3:2006 classe C

La conformité MID de l'appareil est établie au titre de l'annexe B (Examen de type) et de l'annexe D (Déclaration de conformité au type sur la base de l'assurance de la qualité du procédé de fabrication).

Spécifications relatives à la directive MID

L'appareil est conforme à toutes les spécifications énumérées dans la section « Spécifications techniques », page 15. Reportez-vous à cette section pour les spécifications mécaniques et électriques telles que l'indice de protection, les conditions de fonctionnement prescrites, la classe de protection et les conditions ambiantes.

© 2013 Schneider Electric. All Rights Reserved

Les spécifications, limitations fonctionnelles et conditions particulières suivantes entrent également dans le champ d'application de la directive MID :

Normes MID et classes de précision applicables		• EN 50470-1:2006 classe C • EN 50470-3:2006 classe C
Type d'équipement de mesure		Compteur statique d'énergie active
Usage prévu		Utilisation intérieure uniquement, avec montage fixe en applications résidentielles, commerciales et dans l'industrie légère, où les niveaux de vibration et de choc sont négligeables.
Environnement mécanique		M1
Environnement électromagnétique (CEM)		E2
Classe de précision énergie active (kWh)		C (kWh)
Normes MID et classes de précision applicables		• EN 50470-1:2006 classe C • EN 50470-3:2006 classe C
Tension aux bornes de tension	Triphasé, étoile 4 fils, sans mise à la terre	3 × 63,5 (110) à 3 × 277 (480) Vca
	Triphasé, étoile 3 fils, sans mise à la terre	3 × 110 à 3 × 480 V L-L
Courant nominal (Imin – Iref (Imax))		0,05 - 5 (6) A
Fréquence du réseau électrique		50 Hz
Sortie à impulsions optique (voyant à impulsions d'énergie)	Emplacement	Face avant du compteur
	Fréquence	50 Hz maximum
	Constante d'impulsion[1]	10 000 impulsions par kWh
	Longueur d'onde	590 à 635 nm
Plage de température		de –25 à +70 °C
Indice de protection		IP51
Classe de protection électrique		Classe II
Tension de choc nominale		6 kV
Tension CA nominale		4 kV
Type de plombage du couvercle principal		Fil et languette sertie
Emplacement prévu de l'appareil		Intérieur

[1] Voir « Réglages protégés pour la conformité MID », page 120 pour plus d'informations.

Mesures de sécurité

L'installation, le raccordement, les tests et l'entretien doivent être effectués conformément aux normes électriques nationales et locales.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Consultez la norme NFPA 70E aux États-Unis ou les normes locales applicables.
- Coupez toute alimentation avant de travailler sur ou dans cet appareil.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Ne dépassez pas les valeurs nominales de l'appareil, qui constituent les limites maximales.
- N'utilisez pas cet appareil pour les applications critiques de commande ou de protection dans lesquelles la sécurité du personnel ou de l'équipement dépend du fonctionnement du circuit de commande.
- Ne court-circuitez jamais le secondaire d'un transformateur de tension (TT).
- N'ouvrez jamais le circuit d'un transformateur de courant (TC).
- Utilisez toujours des TC externes mis à la terre pour les entrées de courant.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

1. Coupez toute alimentation avant de travailler sur ou dans cet appareil.
2. Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

© 2013 Schneider Electric. All Rights Reserved

Installation et câblage

Pour les instructions d'installation et de raccordement, reportez-vous à la fiche d'installation fournie avec votre appareil.

Sujets connexes

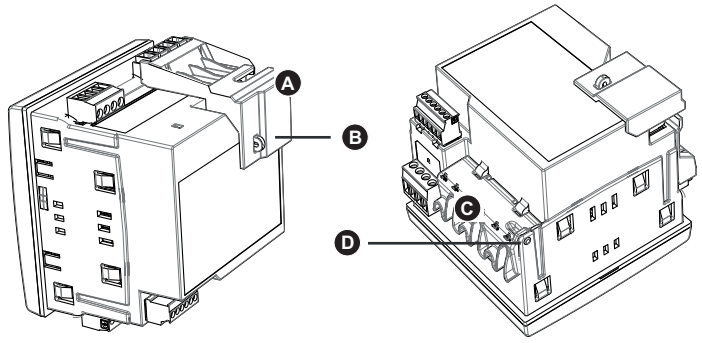
- Voir « Montage de l'appareil », page 18 et « Câblage de l'appareil », page 19 pour plus d'informations.

Installation du cache-bornes

Les cache-bornes de tension et de courant contribuent à empêcher toute manipulation frauduleuse des entrées de mesure de tension et de courant. Les cache-bornes recouvrent les bornes, les vis de fixation du conducteur ainsi qu'une longueur appropriée des conducteurs externes et de leur isolant. Les cache-bornes sont protégés par des plombages inviolables.

Les cache-bornes doivent être posés par un installateur qualifié. Il est impératif de poser des cache-bornes sur les bornes de tension et de courant pour la protection des installations MID contre les manipulations frauduleuses.

Emplacement des cache-bornes



A	Cache-bornes de tension
B	Point de plombage de la borne de tension
C	Cache-bornes de courant
D	Point de plombage de la borne de courant

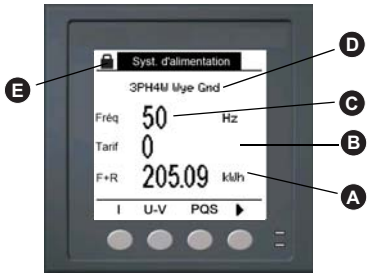
1. Montez le cache-bornes de tension (A) puis plombez-le au point de plombage (B).
2. Montez le cache-bornes de courant (C) puis plombez-le au point de plombage (D).

© 2013 Schneider Electric. All Rights Reserved

Écran par défaut du PM5331/PM5341

L'écran d'accueil par défaut de l'appareil affiche les informations suivantes.

Écran par défaut de l'afficheur du PM5331/PM5341



A	Énergie active accumulée (fournie + reçue)
B	Tarif actif
C	Fréquence du réseau
D	Paramètre du système d'alimentation
E	Icône verrouillé/déverrouillé

Sujets connexes

- Voir « Afficheur du panneau avant et configuration de l'appareil », page 33 pour des informations plus détaillées sur la navigation dans les menus du panneau avant, les voyants LED et les icônes de notification.

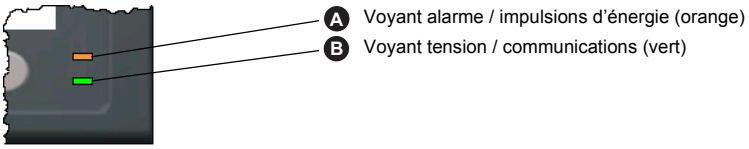
Version du logiciel embarqué

Pour afficher les informations relatives aux versions du logiciel embarqué OS et RS, sélectionnez **Maint > Diag > Info**.

Réglages protégés pour la conformité MID

Cette section décrit les paramètres réglés en usine et non modifiables, quelle que soit l'option de verrouillage en vigueur.

Voyants LED du panneau avant



Le voyant alarme / impulsions d'énergie de l'appareil est réglé de façon permanente en mode impulsions d'énergie et ne peut ni être désactivé, ni utilisé en mode alarmes. Tous les autres paramètres du voyant à impulsions d'énergie sont eux aussi réglés en usine et non modifiables.

Réglages protégés par verrouillage

Cette section répertorie les réglages protégés par verrouillage pour la conformité MID. Lorsque l'appareil est verrouillé, ces réglages sont protégés et ne peuvent être modifiés.

Les réglages sont accessibles par le biais du menu de maintenance. À l'aide des touches du panneau avant, naviguez jusqu'au menu **Maint > Régl.**

© 2013 Schneider Electric. All Rights Reserved

Réglages protégés par verrouillage

Menu Réglage	Sous-menu Réglage	Réglage protégé par verrouillage
Cpteur	Basiq	• Syst. d'alimentation • Connexion TT • Primaire TT (V) et Secondaire TT (V)[1] • TC sur borne • Primaire TC (A) • Secondaire TC (A) • Fréquence sys (Hz) • Sens rotation phases
	Compteur avancé	• Libellé
	Tarif	• Mode
IHM	Mots de passe	• Réinitialis. énergie
Hrloge		• Date

[1] Si vous utilisez des TT (c'est-à-dire si **Connexion TT** est réglé sur 3TT ou 2TT).

Fonctions protégées par verrouillage

Cette section répertorie les fonctions protégées par verrouillage pour la conformité MID. Lorsque l'appareil est verrouillé, ces fonctions sont désactivées.

Ces fonctions sont accessibles par le biais du menu de maintenance. À l'aide des touches du panneau avant, naviguez jusqu'au menu **Maint > Réinit**.

Fonctions protégées par verrouillage

Menu	Sous-menu	Fonction protégée par verrouillage
Réinitialisations	Réinit. globales	• Init. compteur (tout) • Energies
	Réinit. uniques	• Energ • Multitarif

Configuration du PM5331/PM5341

Vous devez configurer tous les réglages protégés par verrouillage avant de verrouiller l'appareil. Lorsque l'appareil est verrouillé, ces réglages ne peuvent pas être modifiés.

Menu de configuration de base

Voir « Réglages des paramètres de base », page 36 pour la configuration de base.

Pour la conformité MID, le paramètre « Syst. d'alimentation » doit être réglé sur l'une des options suivantes :

- 3PH4F Etl terre (triphasé, étoile 4 fils, mis à la terre)
- 3PH3F Etl sans terre (triphasé, étoile 3 fils, sans mise à la terre)

Menu de configuration avancée

Voir « Configuration avancée », page 43, pour la configuration avancée.

Pour changer le libellé de l'appareil, vous devez utiliser ION Setup.

Menu de configuration de l'horloge

Voir « Réglage des paramètres régionaux », page 40, pour régler l'heure de l'appareil à l'aide de l'afficheur.

© 2013 Schneider Electric. All Rights Reserved

Vous pouvez également utiliser ION Setup pour régler ou synchroniser l'heure de l'appareil.

Menu de configuration de tarifs

Voir « Présentation générale de la fonction multi-tarif », page 87 pour configurer les tarifs d'énergie.

Menu de configuration des mots de passe

Voir « Configuration des mots de passe de l'afficheur », page 41 pour changer les mots de passe de l'écran de l'appareil.

Initialisation de l'appareil

L'initialisation de l'appareil remet à zéro les données enregistrées, les compteurs et les compteurs temporels. Il est recommandé d'initialiser l'appareil après avoir terminé la configuration, avant de l'ajouter à un système de gestion de l'énergie.

1. Après avoir configuré tous les réglages de l'appareil, affichez les différents écrans de l'appareil et vérifiez que les données affichées sont valides.
2. Voir « Réinitialisations globales », page 107 pour les instructions de remise à zéro des données enregistrées, des compteurs et des compteurs temporels.
3. Sélectionnez **Init. compteur** pour effacer toutes les données enregistrées.

Verrouillage et déverrouillage de l'appareil

Après avoir initialisé l'appareil, vous devez le verrouiller pour garantir la conformité aux normes MID.

1. Naviguez jusqu'à **Maint > Régl. > Cpteur > Verr**.
2. Appuyez sur **Modif** pour activer ou désactiver le verrouillage de facturation.
3. Saisissez votre mot de passe de verrouillage de facturation.

   REMARQUE : Le mot de passe par défaut est 0000. Pour configurer un nouveau mot de passe, voir « Configuration d'un mot de passe de facturation », page 122
4. Appuyez sur + ou sur – pour basculer entre **Actif** et **Inactif**.
5. Appuyez sur **OK** pour sélectionner l'option.
6. Sélectionnez **Oui** pour confirmer l'option sélectionnée et quitter l'écran.

   Lorsque le verrouillage de facturation s'active, une icône de cadenas apparaît en haut à gauche de l'écran.
7. Veillez à mémoriser et à garder en lieu sûr le mot de passe de **verrouillage**. Si vous perdez votre mot de passe de **verrouillage**, vous ne pourrez le récupérer.

Configuration d'un mot de passe de facturation

Pour configurer un nouveau mot de passe de facturation, procédez comme suit. Pour changer le mot de passe, assurez-vous que le verrouillage de facturation est inactif et suivez la même procédure ci-dessous.

REMARQUE : Vous ne pouvez changer le mot de passe de verrouillage de facturation lorsque cette fonction est active.

© 2013 Schneider Electric. All Rights Reserved

NOTE

MOT DE PASSE NON RÉCUPÉRABLE

Notez et conservez en lieu sûr les mots de passe de verrouillage de l'appareil.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner le verrouillage permanent de l'appareil.

1. Naviguez jusqu'à **Maint > Régl. > IHM > MdP**.
2. Appuyez sur ▼ pour faire défiler jusqu'à **Verrouillage de facturation** dans l'écran **Mots de passe**.
3. Appuyez sur **Modif** pour sélectionner un mot de passe.
4. Appuyez sur **+** pour incrémenter le chiffre actif dans la plage 0-9.
5. Appuyez sur ◀ pour passer au chiffre suivant à gauche.
6. Continuez jusqu'à ce que toutes les valeurs soient sélectionnées, puis appuyez sur **OK** pour confirmer le mot de passe.
7. Appuyez sur **Oui** pour enregistrer les modifications.

© 2013 Schneider Electric. All Rights Reserved

© 2013 Schneider Electric. All Rights Reserved

Glossaire

Termes

Adresse d'appareil : Identifie un appareil sur la liaison de communication Modbus ; localise le Power Meter au sein du système de surveillance de l'énergie.

Alarme active : Alarme configurée pour déclencher l'exécution d'une tâche ou une notification, sous certaines conditions. Une icône dans le coin supérieur droit du Power Meter indique la présence d'une alarme active (!).

Alarme unaire : Alarme basée sur des événements singuliers ou des conditions spécifiques pour lesquelles des seuils ne seraient pas appropriés.

ASCII : American Standard Code for Information Interchange (code standard américain pour l'échange d'informations)

Courant en avance (I) : Courant en avance, tension jusqu'à 180°.

Courant en retard (I) : Courant en retard, tension jusqu'à 180°.

Courant moyen maximal : Courant moyen le plus élevé, mesuré en ampères, depuis la dernière réinitialisation de la valeur moyenne.

Courants de phase (efficace) : Courant efficace en ampères de chacune des trois phases du circuit.

Délai antirebond : Durée pendant laquelle une entrée doit rester activée avant qu'une transition ne soit considérée comme valide.

Distorsion harmonique totale (THD ou thd) : Indique le niveau de distorsion du signal de tension ou de courant dans un circuit.

Distorsion moyenne totale (TDD) : Indique les courants harmoniques entre un utilisateur final et une source d'alimentation.

Énergie accumulée : L'énergie s'accumule soit sous la forme d'énergie fournie au client, soit d'énergie reçue du client.

Énergie fournie : Énergie acheminée par le fournisseur jusqu'à l'installation ; énergie entrante.

Énergie reçue : Énergie reçue par le fournisseur de l'installation du client ; énergie sortante.

Événement : Apparition d'une condition d'alarme (ex. *Sous-tension Phase 1*) configurée dans le Power Meter.

Facteur de puissance (FP) : Le facteur de puissance représente le déphasage entre la tension et le courant appliqués à une charge. Le facteur de puissance total est la différence entre la puissance totale fournie par votre distributeur d'énergie et la partie de la puissance totale qui peut être utile. Le facteur de puissance vrai est le rapport entre la puissance active et la puissance apparente, en tenant compte des harmoniques de la puissance active et de la puissance apparente. Le calcul s'effectue en divisant le nombre de watts par le nombre de voltampères. Le cosinus(phi) est le cosinus de l'angle entre les composantes fondamentales de courant ou de tension. Il représente l'avance ou le retard entre la tension et le courant fondamental.

Facteur de puissance (FP) en avance : Puissance active et réactive s'écoulant en sens inverse.

Facteur de puissance (FP) en retard : Puissance active et réactive s'écoulant dans le même sens.

Facteur de puissance total : Voir *facteur de puissance*.

Facteur de puissance vrai : Voir *facteur de puissance*.

Fréquence : Nombre de cycles par seconde.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

GMT : Greenwich Mean Time (heure du méridien de Greenwich)

Intervalle fixe : Méthode de calcul de valeur moyenne par intervalle sélectionné entre 1 et 60 minutes (par incréments d'une minute). Le Power Meter calcule et met à jour la puissance moyenne à la fin de chaque intervalle.

Intervalle glissant : Intervalle de calcul de la moyenne entre 1 et 60 minutes (par incréments d'une minute). Si l'intervalle est compris entre 1 et 15 minutes, le calcul de la valeur moyenne sera actualisé toutes les 15 secondes. Si l'intervalle est compris entre 16 et 60 minutes, le calcul de la valeur moyenne sera actualisé toutes les 60 secondes. Le Power Meter affiche la valeur moyenne pour le dernier intervalle révolu.

Intervalle tournant : Intervalle et sous-intervalle sélectionné que le Power Meter utilise pour le calcul des valeurs moyennes. Ce dernier doit être une fraction entière de l'intervalle. La valeur moyenne est mise à jour à chaque sous-intervalle et le Power Meter affiche la valeur moyenne pour le dernier intervalle révolu.

K_h : kWh, kVARh ou kVAh, selon le paramètre d'énergie sélectionné

Liaison de communication : Chaîne d'appareils connectés par un câble de communication à un port de communication.

Logiciel embarqué (firmware) : Système d'exploitation du Power Meter.

Maximum de valeur moyenne : Valeur moyenne la plus élevée mesurée depuis la dernière réinitialisation de la valeur moyenne.

Nominal : Typique ou moyen.

Parité : Caractéristique des nombres binaires transmis par la liaison de communication. (Un bit supplémentaire est ajouté pour que le nombre de 1 dans le nombre binaire soit pair ou impair, selon votre configuration.) Permet de détecter des erreurs dans les transmissions de données.

Puissance active : Calcul de la puissance active (pour 3 phases au total et par phase) pour obtenir une valeur en kilowatts.

Puissance active moyenne maximale : Puissance active moyenne la plus élevée mesurée depuis la dernière réinitialisation de la valeur moyenne.

Sens de rotation de phases : Désigne l'ordre dans lequel les valeurs instantanées des tensions ou courants du réseau atteignent leurs valeurs positives maximales. Deux sens de rotation des phases sont possibles : 1-2-3 ou 1-3-2.

Tensions composées : Mesure des tensions efficaces entre phases du circuit.

Tensions simples : Mesure des tensions efficaces phase-neutre du circuit.

Transformateur de courant (TC) : Transformateur de courant des entrées de courant.

Transformateur de potentiel (TP) : Également appelé transformateur de tension (TT).

Transformateur de tension (TT) : Également appelé transformateur de potentiel (TP).

Valeur efficace ou RMS (root mean square) : Valeur quadratique moyenne. Les Power Meters sont des dispositifs de détection de valeur efficace.

Valeur maximale : Valeur maximale enregistrée pour la grandeur instantanée (ex. courant phase 1, tension phase 1, etc.), depuis la dernière réinitialisation des minima et des maxima.

Valeur minimale : Valeur minimale enregistrée pour la grandeur instantanée (ex. courant phase 1, tension phase 1, etc.), depuis la dernière réinitialisation des minima et des maxima.

Valeur moyenne : Désigne la valeur moyenne d'une grandeur (ex. puissance) sur un intervalle de temps spécifié.

Valeur moyenne sur intervalle de temps : Méthode de calcul de valeur moyenne pour un intervalle de temps. L'intervalle peut être glissant, fixe ou tournant.

Valeur moyenne sur intervalle partiel : Valeur équivalente à l'énergie cumulée jusqu'à un instant donné de l'intervalle divisée par la durée totale de l'intervalle.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Valeur moyenne thermique : Calcul des valeurs moyennes basé sur la réponse thermique.

Vitesse de transmission : Vitesse à laquelle les signaux sont transmis sur un port réseau.

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

Abréviations

A : ampères
Amps : ampères
Comms : communications
CPT : transformateur d'alimentation
CT : transformateur de tension (également appelé transformateur de potentiel)
D In : entrée logique
D Out : sortie logique
DMD : valeur moyenne
DO : seuil de désactivation
F : fréquence
GMT : Greenwich Mean Time (heure du méridien de Greenwich)
Hz : hertz
I : courant
I/O : entrée/sortie
Imax : courant moyen maximal
K_h : kWh, kVARh ou kVAh, selon le paramètre d'énergie sélectionné
kVA : kilovoltampères
kVAD : valeur moyenne en kilovoltampères
kVAR : kilovoltampères réactifs
kVARD : valeur moyenne en kilovoltampères réactifs
kVARH : kilovoltampères réactifs-heure
kW : kilowatts
kWD : valeur moyenne en kilowatts
kWH : kilowattheures
kWH/P : kilowattheures par impulsion
kWmax : valeur moyenne en kilowatts maximale
Mag : amplitude
Maint : écran de maintenance
Min : minimum
MnMx : valeurs minimales et maximales
MSec : millisecondes
MVAh : mégavoltampèreheures
MVARh : mégavoltampères réactifs-heure
MWh : mégawattheures
OS : système d'exploitation (version du logiciel embarqué)
P : puissance active
Pd : puissance active moyenne
PF : facteur de puissance
PM : Power Meter
PQS : puissance active, réactive, apparente
PQSd : valeur moyenne de la puissance active, réactive, apparente
Prim : primaire
PT : transformateur de potentiel (également appelé transformateur de tension)

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

PU : seuil d’activation
Pulse : mode sortie d’impulsions
Pwr : puissance
Q : puissance réactive
Qd : puissance réactive moyenne
RS : numéro de révision du logiciel embarqué (firmware)
S : puissance apparente
Sd : puissance apparente moyenne
Sec : secondaire
SN : numéro de série du Power Meter
Sub-I : sous-intervalle
TC : transformateur de courant
TDD : distorsion moyenne totale
THD : distorsion harmonique totale
U : tension composée
V : tension
VAR : voltampère réactif
Vmax : tension maximale
Vmin : tension minimale

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

A

affichage du TDD 93
affichage du THD 93
alarmes 63
  à seuil standard 64
    configuration 67
  affichage de l'activité 73
  affichage de l'historique 73
  configuration 66
    à seuil standard 67
    logiques 71
    unaires 69
  icône 63, 66
  liste des alarmes à seuil standard 64
  logiques 65
    configuration 71
  priorités 66
  unaires 65
    configuration 69
arborescence de menu 31

C

câblage
  dépannage 110
calcul de la moyenne
  maximale 82
  prévue 82
calcul du courant moyen 82
caractéristiques
  électriques 11
  environnementales 12
  mécaniques 12
configuration
  alarmes 73
  entrées d'état 50
  sorties de relais 57
  sorties logiques 53
configuration avancée 39
configuration multi-tarif 43

D

dépannage 109

F

facteur de puissance 77
fonctions et caractéristiques 9

I

icône
  alarmes 63, 66
icônes de notification 30

J

journal des alarmes 76
journaux de données 75

L

logiciel embarqué (firmware) 5

M

mesures d'énergie 77
mesures de la moyenne
  courant moyen 82
  maximum de la valeur moyenne 82
  méthodes de calcul de la
  puissance moyenne 79
  moyenne prévue 82
méthodes de calcul de la valeur
moyenne 79, 81
montage de l'appareil 14
mot de passe
  récupération 107

P

Power Meter
  accessoires 5
  contenu de l'emballage 5
  logiciel embarqué (firmware) 5
  matériel 5
puissance moyenne
  calcul 79

R

réinitialisations
  des valeurs moyennes maximales 82

S

schémas de câblage 18
support technique 110

V

valeur moyenne
  courant 82
  prévue 82
  thermique 81
valeur moyenne synchronisée en entrée 81
valeur moyenne synchronisée
par horloge 81
valeur moyenne thermique 81
valeurs mesurées
  mesures d'énergie 77
valeurs min/max 77
voyant 66
  alarmes 63, 66
  communications 109
  tension 109

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

© 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés

PowerLogic et Schneider Electric sont des marques commerciales ou des marques déposées de Schneider Electric en France, aux États-Unis et dans d'autres pays.

- Ce produit doit être installé, raccordé et utilisé conformément aux normes et/ou aux règlements d'installation en vigueur.
- Une utilisation de cet appareil non conforme aux instructions du fabricant peut compromettre sa protection.
- La sécurité de tout système dans lequel ce produit serait incorporé relève de la responsabilité de l'assembleur ou de l'installateur du système en question.

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par le texte et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.

Schneider Electric
35, rue Joseph Monier
CS 30323
F – 92506 Rueil-Malmaison Cedex
www.schneider-electric.com

Contactez le représentant commercial Schneider Electric de votre région pour toute assistance ou rendez-vous sur le site :
www.schneider-electric.com

EAV15107 – FR02 © 2013 Schneider Electric. Tous droits réservés. 04/2014